

新建现代化牲畜定点屠宰厂项目
环境影响报告书
(送审稿)

环评编制单位：厦门毅协超环保科技有限公司

建设单位：清流闽恩食品有限公司

二〇二五年八月

目 录

1 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 评价工作过程.....	1
1.3 项目特点.....	3
1.4 分析判定相关情况.....	4
1.5 关注的主要环境问题.....	20
1.6 环境影响报告书主要结论.....	20
2 总则.....	21
2.1 编制依据.....	21
2.2 评价目的和原则.....	25
2.3 环境影响要素识别和评价因子.....	26
2.4 评价工作等级与评价范围.....	28
2.5 环境功能区划和评价标准.....	38
2.6 主要环境保护目标.....	44
2.7 评价工作内容及重点.....	46
2.8 评价工作程序.....	46
3 工程概况和工程分析.....	47
3.1 项目工程概况.....	47
3.2 工艺流程及产污环节分析.....	65
3.3 项目物料平衡分析.....	71
3.4 施工期污染源强分析.....	73
3.5 运营期污染源强分析.....	78
4 环境现状调查与评价.....	101
4.1 自然环境现状调查.....	101
4.2 基础设施及污染源调查.....	109
4.3 环境质量现状调查与评价.....	111
5 环境影响预测与评价.....	126
5.1 地表水环境影响分析.....	126
5.2 地下水环境影响分析.....	139
5.3 大气环境影响分析.....	158
5.4 声环境影响评价.....	174
5.5 固废环境影响分析.....	183
5.6 土壤环境影响评价.....	187

5.7 环境风险分析.....	188
5.8 生态环境影响分析.....	202
5.9 退役期环境影响分析.....	205
6 环境保护措施及其可行性论证.....	205
6.1 地表水污染防治措施.....	205
6.2 地下水污染防治措施.....	211
6.3 环境空气污染防治措施.....	212
6.4 噪声污染防治措施.....	221
6.5 固废污染防治措施.....	223
6.6 环境风险防范措施和应急预案.....	227
6.7 环保投资估算.....	228
7 环境影响损益分析.....	231
7.1 环境效益分析.....	231
7.2 社会及经济效益分析.....	231
7.3 小结.....	232
8 环境管理和监测计划.....	233
8.1 环境管理.....	233
8.2 环境监测计划.....	240
8.3 信息公开和排污许可.....	241
8.4 竣工环境保护验收.....	242
8.5 《企业环境信息依法披露管理办法》信息公开.....	243
9 环境影响评价结论.....	244
9.1 项目概况及主要环境问题.....	244
9.2 环境影响评价结论.....	244
9.3 环境影响经济损益.....	248
9.4 工程建设的环境可行性.....	248
9.5 企业排污许可管理要求.....	249
9.6 竣工环境保护验收.....	249
9.7 评价结论与建议.....	254

1概述

1.1 项目由来

为贯彻落实农业农村部 2023 年 9 月 12 日出台的《生猪屠宰质量管理规范》要求，确保消费者吃上“放心肉”鉴于清流县目前现有屠宰场（清流县强利牲畜定点屠宰场）生产条件落后，不具备原址标准化升级改造或重建条件，需另行选址新建现代化牲畜定点屠宰厂。清流闽恩食品有限公司积极响应政府号召，利用龙津镇供坊村寨子坑(原植物工厂地块)作为新建现代化牲畜定点屠宰厂项目选址，项目通过引进先进技术和自动化设备，提升生产效率，打造绿色、环保的生产环境，实现经济效益与环境效益的和谐共生。同时，推动畜禽屠宰行业规范化、标准化发展，提升行业形象和竞争力，为消费者提供更加健康、安全的食品，促进畜禽屠宰产业的可持续发展。

清流闽恩食品有限公司新建现代化牲畜定点屠宰厂项目于 2025 年 1 月 10 日向清流县发展和改革局备案，屠宰厂总占地 15250m²，计容总建筑面积 20698.43m²。项目建成后年屠宰 16 万头生猪、1.1 万头肉牛及 16 万只肉羊。

1.2 评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）相关要求，项目建设之前必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“十、农副食品加工业 13—18、屠宰及肉类加工 135*—屠宰生猪 10 万头、肉牛 1 万头、肉羊 15 万只、畜类 1000 万只及以上的”类别，应编制环境影响报告书（见表 1.2-1）。为此，建设单位委托厦门毅协超环保科技有限公司针对本项目开展环境影响评价工作，供建设单位报生态环境主管部门审批。

表 1.2-1 建设项目环境保护分类管理目录

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
十、农副食品加工业13			
18、屠宰及肉类加工 135*	屠宰生猪 10 万头、肉牛 1 万头、肉羊 15 万只、畜类 1000 万只及以上的	其他屠宰；年加工 2 万吨及以上的肉类加工	其 他 肉 类 加 工

厦门毅协超环保科技有限公司接受委托后，立即组织技术人员对项目现场进行了勘察，并依据有关环境影响评价技术规范进行工程分析和环境现状调查，根据项目建设的主要污染环节和污染因子，开展项目区域环境调查并委托检测机构开展环境现状监测，并收集相关资料。同时，建设单位分别于 2025 年 5 月 6 日和 2025 年 7 月 23 日在福建环保网（<https://www.fjhb.org/>）进行了项目的首次公示和征求意见稿公示，分别向公众公开项目建设概况、建设单位和评价单位联系方式、提交公众意见表的方式和途径以及项目环境影响的初步结论。另外，在网络征求意见稿公示期间，于《三明日报》开展征求意见稿公示以及现场张贴。在公示期间，未收到公众的反馈意见。

在对项目周边环境进行了实地踏勘，调查了环境概况和主要环境保护目标，收集有关资料，对拟建工程进行初步的环境现状调查和工程分析的基础上，完成了本项目环境影响报告书征求意见稿的编制。在征求意见稿公示结束后，结合建设单位公众参与说明的相关内容，最终完成了项目环境影响报告书的编制工作。报告书完成后，建设单位在福建环保网（<https://www.fjhb.org/>）开展了全文公示，在公示期间，未收到公众的反馈意见。在此基础上，完成了项目环境影响报告书的编制工作，供建设单位报生态环境主管部门审查。

报告书按照《环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）要求，环境影响评价工作流程一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响报告书编制阶段，具体流程见图 1.2-1。

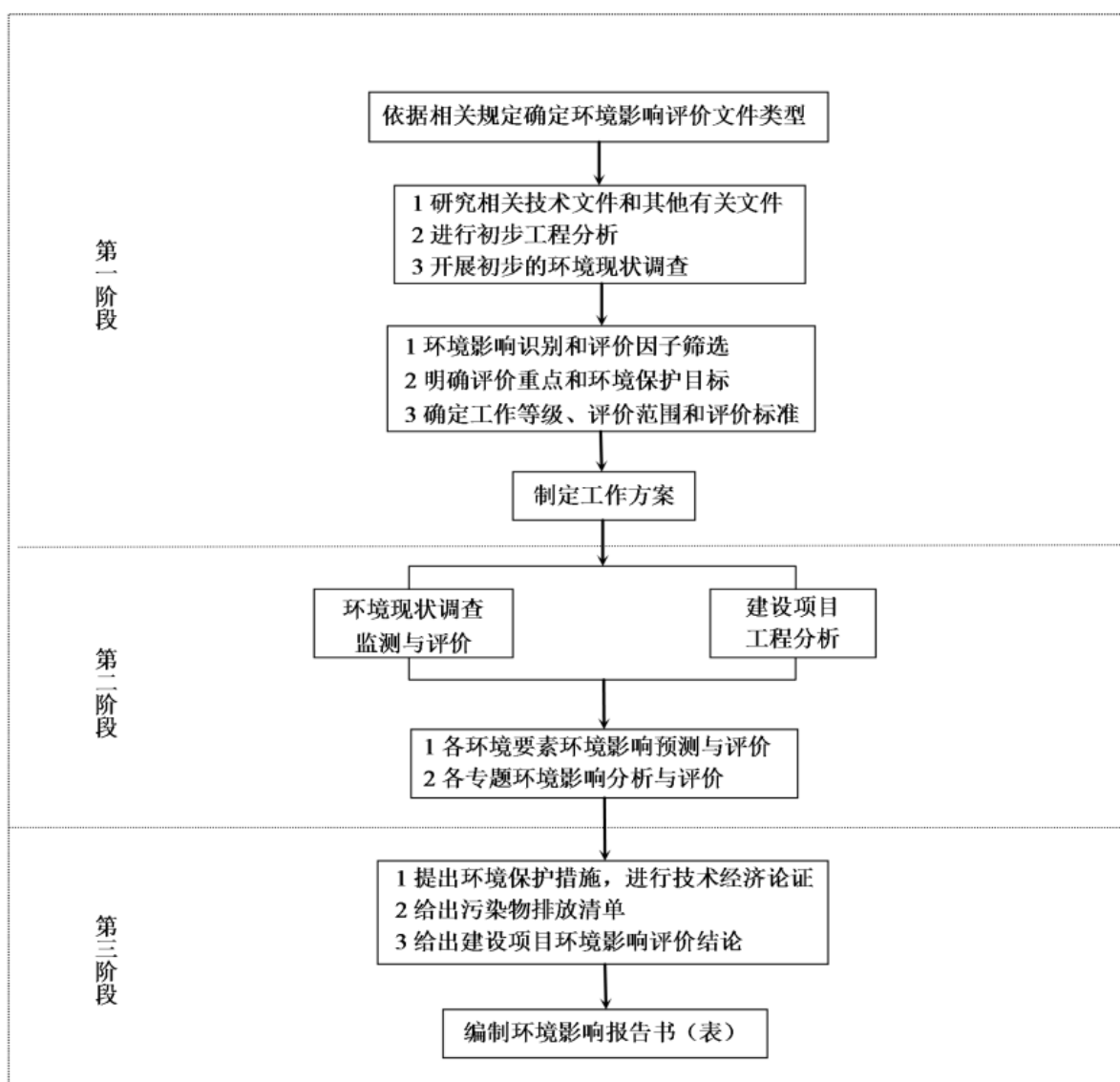


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作流程图

1.3 项目特点

(1) 本项目选址于福建省三明市清流县龙津镇供坊村，项目场地用地性质为工业用地。厂界北侧为国道，其余厂界为山林地，最近环境敏感点为项目东北侧 110m 处的供坊村零星村民住宅。

(2) 项目生产废水经厂区自建的污水处理站处理达标后经市政污水管网纳入清流县污水处理厂处理；生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网纳入清流县污水处理厂处理。废水达标排放对环境影响不大。

(3) 项目废气主要为恶臭废气和有机废气。屠宰车间恶臭废气经“生物除臭塔”处理后由 15m 高排气筒排放；无害化处理间废气、污水处理站废气经“碱洗涤塔+生物

除臭塔”处理后经 15m 排气筒排放。从大气环境影响估算结果可知，项目运营期对周边大气环境影响很小。

（4）项目固体废物主要为病疫牲畜、待宰圈粪便、屠宰加工固废、污水站固废及生活垃圾等。病疫牲畜、屠宰加工固废等经厂区无害化处理后外售制有机肥；待宰圈粪便、污水站固废由第三方单位清运处置。

（5）项目用地性质为工业用地，选址符合《清流县国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《动物防疫条件审查办法》等相关规范要求，符合《福建省人民政府办公厅关于进一步加强畜禽屠宰行业管理工作的意见》（闽政办[2016]119 号）、《三明市“十四五”特色现代农业发展专项规划》等屠宰行业相关要求及规划。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性

根据国家发改委 29 号令《产业结构调整指导目录》（2024 年）**限制类**中“十二、轻工”第 24 条规定：“年屠宰生猪 15 万头及以下、肉牛 1 万头及以下、肉羊 15 万只及以下、活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）”和**淘汰类**中“十二、轻工”第 29 条规定：“猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺”，本项目采用现代化和机械化屠宰工艺，建设规模为年屠宰生猪 16 万头、肉牛 1.1 万头，肉羊 16 万只，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定的限制类和淘汰类之列。本项目已于 2025 年 1 月 10 日在清流县发展和改革局备案，备案编号为闽发改备〔2025〕G040002 号。

综上，本项目符合国家有关法律、法规和政策规定，因此本项目符合国家产业政策要求。

1.4.2 选址合理性分析

（1）本项目位于福建省三明市清流县龙津镇供坊村，距离最近的环境敏感目标为东北侧 110m 的供坊村零星村民住宅。项目在采取相关生态环境保护措施的前提下，项目废气、固废、噪声等对其周边环境的影响可接受。

（2）本项目位于福建省三明市清流县龙津镇供坊村，用地性质为工业用地，符合土地利用的规划。项目已取得用地规划许可证（地字第 3504232025YG0024595 号）（详见附件 3）。

（3）根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）规定：项目卫生防护距离为屠宰车间、污水站及无害化处理间外延

100m 的包络区域。根据现场调查，卫生防护距离范围内无居民、学校、医院等敏感建筑，对周围环境空气影响可接受。

(4) 项目地块北侧为国道，项目东、西、南侧为山林地。项目选址周边没有产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所，满足《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）的规定。

综上所述，项目选址基本合理。

1.4.3 与相关法律法规及相关规范的符合性分析

项目与相关法律法规及相关规范的符合性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 与相关法律法规及规范符合性分析

文件名称	规范要求	项目情况	符合情况
《畜禽屠宰加工卫生规范》 (GB16294-2016)	一、一般要求(应符合 GB14881-2013) 中第三章的相关规定		
	① 厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食用性存在明显的不利影响，且无法通过采取措施加以改善，应避免在该地址建厂；	项目地块北侧为国道，项目东、西、南侧为山林地。项目选址周边没有产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所。	符合
	② 厂区不应选择有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址。		符合
	③ 厂区不宜择易发生洪涝灾害的地区，难以避开时应设计必要的防范措施。厂区周围不宜有虫害大量孳生的潜在场所，难以避开时应设计必要的防范措施。	项目选址不属于易发生洪涝灾害的地区，周边无有虫害大量孳生的潜在场所。	符合
	二、选址		
	厂址周围应有良好的环境卫生条件。厂区应远离受污染的水体，并应避开产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所。	本项目选址位于福建省三明市清流县龙津镇供坊村，周边水体主要为拔口溪，水质状况良好，无受污染的水体。项目选址周边没有产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所。	符合
	三、厂区环境		
	厂区主要道路应硬化(如混凝土或沥青路面等)，路面平整、易冲洗，不积水。	厂区路面进行混凝土硬化。路面平整、易冲洗，不易积水。	符合
	厂区应设有废弃物、垃圾暂存或处理设施，废弃物应及时清除或处理，避	本项目设一般工业固废暂存场所和无害化处理间，要求废弃	符合

	免对厂区环境造成污染。厂区内不应堆放废弃设备和其他杂物。	物及时处理，不在厂内长时间堆存。	
	废弃物存放和处理排放应符合国家环保要求。	要求建设单位在投产后应按本项目提出的各类环保措施要求落实废弃物存放和处理排放。	符合
	厂区内禁止养与屠宰加工无关的动物	不饲养其他动物	符合
	四、设计和布局		
	生产区各车间的布局与设置应满足生产工艺流程和卫生要求。车间清洁区与非清洁区应分隔。	车间的布局与设置基本满足生产工艺流程和卫生要求，车间定时进行清理，保持卫生，屠宰清洁区与非清洁区分开设置。	符合
	宰杀车间、分割车间的建筑面积与建筑设施与生产规模相适应。车间内各加工区应按生产工艺流程划分明确，人流、物流互不干扰，并符合工艺，卫生及检疫检验要求。	建筑面积与生产规模相匹配；分工明确，人流、物流分开	符合
	屠宰企业应设有待宰圈(区)、隔离间、急宰间、实验(化验)室、官方兽医室、化学品存放间和无害化处理间。屠宰企业的厂区应设有畜禽和产品运输车辆和工具清洗、消毒的专门区域。	项目设置暂养栏、隔离间、急宰间、检疫室等，配套无害化处理间和化学品存放间；厂区大门设消毒池，卸货平台设车辆清洗消毒区域。	符合
	对于没有设立无害化处理间的屠宰企业，应委托其有资质的专业无害化处理场实施无害化处理。	厂区配套无害化处理间	符合
	应分别设立专门的可食用和非食用副产品加工处理间。食用副产品加工车间的面积应与屠宰加工能力相适应，设施设备应符合卫生要求，工艺布局应做到不同加工处理区分隔，避免交叉污染。	本项目屠宰车间仅采用屠宰分割等工艺，不设可食用副产品加工处理间；加工车间的面积与屠宰加工能力相适应，工艺布局做到不同加工处理区分隔。	符合
《畜类屠宰加工通用技术条件》 (GB/T17237-2008)	畜类屠宰加工厂(场)应选在当地常年主导风向的下风向，远离水源保护区和饮用水取水口，避开居民住宅区、公共场所以及畜禽饲养场。应设在交通运输方便，电源稳定，水源充足，环境卫生条件良好，无有害气体、粉尘、污水及其他污染源的地区。	本项目位于清流县龙津镇，周边无水源保护区和饮用水取水口，最近居民点位于项目东北110m，周边无畜禽饲养场。项目所在地可提供稳定电源，水源充足，环境卫生条件良好，项目周边现状无工业企业，项目北侧为已建道路，交通便利。因此，本项目与周边环境相符合，无明显环境制约因素	符合
《动物防疫条件审查办法》 (农业农村部令2022年第8号)	各场所之间，各场所与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离	根据现场调查，本项目位于清流县龙津镇供坊村，周边范围内无生活饮用水源地、动物饲养场、动物诊疗场所、学校、医院。距离项目最近的居民区是项目东北	符合

		侧 110m 的村民住宅。	
	场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；生产经营区入口处设置人员更衣消毒室。	本项目场区周围建有围墙等隔离设施，场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池，并单独设置人员消毒通道，生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施，生产经营区入口处设置人员更衣消毒室。	符合
	配备与其生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员。	本项目设置了检疫室，并配备了执业兽医或者动物防疫技术人员。	符合
	配备与其生产经营规模相适应的污水、污物处理设施，清洗消毒设施设备，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备	本项目厂区设置了一个处理规模 650m ³ /d 的污水处理设施，设置一套无害化处理设施，厂内配套相应的消毒设施，车间配套必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备。	符合
	建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度	本项目运营期将建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度	符合
	入场动物卸载区域有固定的车辆消毒场地，并配备车辆清洗消毒设备	项目厂区内有畜类运输车辆进口设置一个消毒池，并配备车辆清洗消毒设备	符合
	有与其屠宰规模相适应的独立检疫室和休息室；有待宰圈、急宰间，加工原毛、生皮、绒、骨、角的，还应当设置封闭式熏蒸消毒间	对照施工设计，项目屠宰车间内设有检疫室及人员休息室等；对照施工设计，屠宰车间设置有待宰圈、急宰间；项目不设置加工原毛、生皮、绒、骨、角的工序	符合
	屠宰间配备检疫操作台	屠宰间配备检疫操作台	符合
	有符合国家规定的病死动物和病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻等暂存设施设备	项目配套建设有无害化处理设施及污水处理站	符合
	建立动物进场查验登记、动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告、无害化处理等动物防疫制度。	本项目建立动物进场查验登记、动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告、无害化处理等动物防疫制度	符合
《福建省人民政府办公厅关于进一步加强畜禽屠宰行业管理工作的意见》（闽政办〔2016〕119 号）	加快淘汰手工和半机械化生猪定点屠宰企业，积极引导非标准化畜禽屠宰企业转型升级，推进工厂化屠宰、品牌化经营、冷链化流通、冷鲜化上市、一体化管理，提高畜禽屠宰行业现代化水平。支持畜禽养殖主产区发展屠宰加工业，鼓励肉品主销区规划建设分割加工中心，减少活畜禽跨区域流动。加快建设屠宰行业冷链配送	项目屠宰工序采用机械化屠宰，并配套建设冷库保证冷鲜上市。	符合

	体系，形成以现代加工企业跨区域流通和本地企业供应并重、流通有序的产业布局。		
《畜禽屠宰“严规范促提升保安全”三年行动方案》（农牧发〔2023〕17号）	科学规划行业发展。各地要按照科学布局、集中屠宰、有利流通、方便群众的原则，科学制定畜禽屠宰行业发展规划，合理设定辖区屠宰行业发展目标，严格控制屠宰企业数量和产能，有序压减落后产能，稳步提高屠宰产能利用率和行业集中度；优化企业布局，引导畜禽屠宰企业向养殖主产区转移，促进运活畜禽向运肉转变，推进畜禽屠宰产业转型升级。原则上生猪屠宰行业发展规划应于2023年底前出台，其他畜禽屠宰行业发展规划应于2025年底前出台。	本项目为牲畜集中屠宰项目，有助于推动畜禽就近就地屠宰。厂区内配套预冷场所和冷库，有助于推动畜禽及其产品流通方式变革，促进运活畜禽向运肉转变，从热鲜肉向冷鲜肉转变。	符合
	严格企业设立管理。畜禽屠宰企业的设立应当符合本省份畜禽屠宰行业发展规划和国家产业结构调整政策，具备法定设立条件。实行定点屠宰管理的，要依法依规严格审批。加快淘汰桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机以及手工屠宰等落后生产工艺。不符合条件的畜禽屠宰企业，责令停业整顿，逾期仍未达到法定条件的，依法予以关闭，实行定点屠宰的要吊销定点屠宰证书。各地要及时向社会公布合法合规企业名单，对于依法设立的屠宰加工场所，动物卫生监督机构方可派驻（出）官方兽医实施检疫。	本项目为牲畜集中屠宰项目，采用机械化屠宰工序，没有采用手工屠宰等落后生产工艺。项目厂区设置检疫室，对活牲畜进场和牲畜肉出场实行检疫制度。	符合
《三明市促进畜牧业高质量发展实施方案》（明政办〔2021〕31号）	鼓励新改扩建大型屠宰自营企业，加快小型生猪屠宰场点关停并转。支持畜禽养殖主产区发展屠宰加工业，推动畜禽就近就地屠宰。引导大型屠宰企业向上下游延伸产业链，推行养殖场和屠宰企业挂钩、屠宰企业与超市对接，推进养殖、屠宰、加工、配送、销售一体化经营。加快推进活禽集中屠宰，逐步取消市区活禽交易。健全畜禽产品冷链配送体系。推动畜禽及其产品流通方式变革，促进运活畜禽向运肉转变，从热鲜肉向冷鲜肉转变。支持屠宰加工企业和物流配送企业建设低温仓储设施，配置必要的冷藏车等设备，提高长距离运输能力。加快构建肉类全程冷链物流运输体系，逐步健全冷鲜肉流通和配送网络，	本项目为牲畜集中屠宰项目，有助于推动畜禽就近就地屠宰。厂区内配套预冷场所和冷库，有助于推动畜禽及其产品流通方式变革，促进运活畜禽向运肉转变，从热鲜肉向冷鲜肉转变。	符合

	做到市区有肉类储备专库、县（市、区）屠宰加工企业有预冷场所和冷库、乡镇有冷藏配送点、零售网点有冷柜。		
--	--	--	--

1.4.4 相关规划符合性分析

1.4.4.1 与《清流县国土空间总体规划》（2021-2035）的协调性分析

（1）规划概况：

清流县国土空间总体规划由清流县自然资源局牵头编制，该规划于 2024 年 5 月 26 日由福建省人民政府审批通过。

① 规划范围

本次规划包括清流县县域和中心城区两个空间层次。规划范围为清流县行政辖区内的陆域空间。

中心城区层次:龙津镇行政辖区大部，包括渔沧社区、凤翔社区、屏山社区、长兴社区、翠园社区、桥下村、城东村、城南村、南岐村、供坊村、大路口村、俞坊村。

② 规划期限

空间规划基期年为 2020 年，目标年为 2035 年，近期至 2025 年，远景展望至 2050 年。

③ 目标与战略

城市性质：革命老区县，以发展氟新材料产业为主的现代工贸城市，闽西南森林康养生态旅游城市。

发展定位：革命老区高质量发展示范区，氟新高地、康养福地、山水美地。

国土空间开发保护目标：至 2025 年，生态经济创新动能更加充足，现代化绿色经济体系初显，氟化工及相关产业配套更加健全，与生态环境更加协调；农业经济进一步扩大，成为独具特色的农副产品原产地；中心城区环境品质和服务能级进一步提升。

至 2035 年，绿水青山得到高水平保护，生态价值转化高效充分，建立完善的生态经济体系；打造成为全市重要氟新材料生产加工基地及山区绿色经济发展名片。

指标体系：围绕清流县发展定位和发展目标，结合自身特点，构建刚性考核与弹性管理相结合的指标体系。共有 25 项，其中约束性指标 8 项，预期性指标 17 项。

④ 三条控制线划定与管控

永久基本农田：

坚持最严格的耕地保护制度，加强耕地数量、质量、生态“三位一体”保护，构建保护有力、集约高效、监管严格的永久基本农田特殊保护新格局。严格落实永久基本农田保护任务，规划至 2035 年，清流县永久基本农田保护面积 16.260 万亩。主要分布于九龙溪干流及嵩溪溪、罗口溪、罗峰溪、长潭河、文昌溪五大支流两岸的河谷盆地、河岸台地地区。

生态保护红线：

规划至 2035 年，全县生态保护红线面积 446.18 平方千米（66.93 万亩），占国土面积的 24.70%，主要分布于北部的鸡母山、上阳山、莲花山、笔山，西南部的梁石山、东嶂山，东南部的大丰山、笔架山等山体以及九龙河流域。主要涉及福建清流温泉国家地质自然公园、福建三明大丰山省级森林自然公园、福建三明莲花山省级自然保护区、福建清流九龙湖地方级风景名胜区 4 个自然保护地，罗口溪黄尾鲂国家级水产种质资源保护区、清流县九龙湖湿地、清流县九龙溪湿地 3 个省级以上重要湿地，清流县自来水厂水源保护区、沙芜乡自来水厂水源保护区、嵩口镇自来水厂水源保护区等饮用水源保护区、国家一级生态公益林。

城镇开发边界：

按照集约适度、绿色发展的要求，科学划定城镇开发边界。规划至 2035 年，全县城镇开发边界规模为 14.86 平方千米（2.23 万亩）。主要涵盖城区及各建制镇集中建设区。城镇开发边界内实行“详细规划+规划许可”的管制方式；城镇开发边界外按照主导用途分区，实行“约束指标+分区准入”和“详细规划+规划许可”的管制方式。推动城镇开发边界划定成果精准落地实施，统筹做好规划城镇建设用地安排。支持编制相关专项规划和重点建设项目清单，作为城镇开发边界外项目建设的规划依据。重大基础设施项目选址选线应关注生态环境敏感区，采取避让等方式优化布局，避免或减轻对生态环境的不利影响。“三区三线”管控实施期间，法律法规和规范性文件有新要求的，依照新规定执行。

针对城镇开发边界外，涉及的是基础设施、公共服务设施、乡村振兴等项目。在落实最严格的耕地保护、节约用地和生态环境保护制度的前提下，结合城乡融合、区域一体化发展和旅游开发、边境地区建设等合理需要，可规划布局有特定选址要求的零星城镇建设用地。城镇开发边界外涉及新增城镇建设用地的，纳入城镇开发边界扩展倍数统筹核算，等量缩减城镇开发边界内的新增城镇建设用地规模。

⑤ 产业空间保障

优化产业空间布局：优化“一心一平台、两轴三区多点”的总体空间布局，提升产业转移承载能力和产业空间承载效率。推进工业园区标准化建设，提升产业能级。

“一心”指智能制造与综合服务产业发展中心；“一平台”指清流经济开发区产业平台；“两轴”依托泉南高速、省道 S506、国道 G534 等重要交通运输通道作为支撑，形成的东西向和南北向两条产业发展轴；“三区”分别指现代农业与生态旅游集聚发展区、氟新材料产业发展区与钙新材料产业发展区；“多点”指县级新材料产业组团。

发展现代产业体系：加快推进农业现代化。落实国家粮食安全新战略，稳定优质稻谷生产，构建现代农业产业体系，加快农田标准化、品种优良化、生产机械化、农业信息化等“四化”进程，增强农业综合生产能力和抗风险能力。大力发展以高优粮食、生态养殖、特色园艺、森林康养食品、传统制品、花卉产业、现代烟草为支柱的特色农业。

加快推进新型工业化。以集约化思维走可持续的高质量发展路径。依托产业基础与资源优势，改造提升林产加工业、食品与消费品产业、电子轻工业、建材产业等 4 个传统优势产业集群，布局发展氟新材料、钙新材料、绿色新型建筑材料等 3 个战略性新兴产业。大力发展现代服务业。发挥重点乡镇集聚带动作用，配套建设一批专业市场，完善商贸服务体系；依托高铁枢纽建设现代物流集散中心与冷链仓储物流中心，大力发展现代物流产业；以红色文化为魂，打造康养旅游示范区和全域生态旅游示范区；做优做特电子商务、科技服务、文化创意等三个先导产业。

加快产业转型升级：整合布局产业大平台，强化与三明市中心城区及周边县市产业平台联动发展，集中力量做大做强清流经济开发区，坚持安全环保高标准，强化“亩均论英雄”，并切实推进“腾笼换鸟”。聚焦能级提升，做强支柱产业。坚持以资源引投资、换技术、聚产业，不断推动清流氟新材料产业链延伸、提升产品附加值。整合氟新材料产业平台整合优化龙津镇大路口片、嵩溪镇金星片、温郊乡福宝片等产业区块，突出氟化工战略性产业优势。重点发展氟新材料中下游产业及关联产业，支持现有电子化学品生产企业提升发展。打造国内领先的中高端氟化工产品生产基地，探索近终端的含氟精细化创新发展路径。坚持以发展智能制造为主攻方向，推动新一代信息技术与制造业融合发展，促进工业“两化”融合。以“一区五园”高起点谋划布局智能制造产业发展项目及配套设施项目。积极培育新兴产业。坚持以前沿科技和核心技术为引领，大力发展新材料、新能源、节能环保等新兴产业，增强经济发展后劲。大力发展数字经济。推进数字产业化和产业数字化转型，支持工业互联网、电子商务、物联网等平台经济建设。

工业用地控制线及管控：

划定工业用地控制线，保障工业用地发展空间，稳定工业用地总量。在详细规划中将工业用地控制线落实到具体地块。强化土地集约利用，引导提升闲置资源的利用效率。根据农用地土壤环境质量情况、区域功能定位和土壤污染防治需要，合理规划产业布局，科学布局高污染等涉重金属企业。严格按照省级自然资源主管部门制定的允许、兼容、禁止布局的产业类型转换目录和转换规则，强化土地要素保障，推进工业用地提质增效。

强化产业用地保障：与城镇开发边界相衔接，科学统筹、合理安排新增产业用地，满足未来产业发展需求。优先保障“一区两园”产业园区内工业用地，提高占全县工业用地总量比例。严格控制化工园区规划，不得沿江违规建设，并确保符合用地要求，严禁将永久基本农田划入园区范围，加快园区环境基础设施建设。衔接安全生产规划，建立清流完善安全风险评估与论证机制，进行产业规划和空间布局，并对位置相邻、行业相近、业态相似的生产经营单位实施重大安全风险联防联控。并按照《安全生产法》中关于源头防范化解重大安全风险有关规定进行安全风险管控。提升产业用地效率。盘活利用存量工业用地，促进低效用地再开发；灵活工业用地供应方式，有序推行工业用地“标准地”改革；探索依据不同产业类型，灵活采取弹性年期出让、长期租赁、先租后让、租让结合等多种方式供应土地。支持土地复合开发利用，推动标准化园区建设，鼓励设立大学科技园、科技孵化园等产业平台，供中小企业进行生产、研发、设计、经营等多功能复合利用。

（2）协调性分析

① 清流闽恩食品有限公司新建现代化牲畜定点屠宰厂项目位于福建省三明市清流县龙津镇供坊村，属于规划中的清流县中心城区层次。因此，本规划范围能够与清流县国土空间规划协调。

② 本项目用地范围内未涉及生态保护红线、基本农田保护线，满足国土空间控制线要求，项目建设符合国土空间“三区三线”管理要求。

③ 本项目为牲畜屠宰项目，项目配套冷链仓储，可促进加快推进清流县现代物流产业发展，符合产业空间发展。

1.4.4.2 与《福建省畜禽屠宰行业发展规划》（2021-2035）的符合性分析

本项目与《福建省畜禽屠宰行业发展规划》（2021-2035）的符合性分析如下：

表 1.4-2 本项目与《福建省畜禽屠宰行业发展规划》（2021-2035）的符合性分析

规划要求	本项目情况	符合性分析
1、空间布局符合性 综合考虑国土空间规划、畜禽养殖规模、市场消费需求、交通运输条件、生态环境保护等多种因素，有机衔接畜禽产业发展专项规划，科学规划定点畜禽屠宰企业设置，优化屠宰产能布局，合理控制屠宰企业数量，遏制重复建设，构建主产区与主销区有效对接的冷链物流基础设施，引导畜禽屠宰由主销区向养殖区域转移。 引导生猪屠宰产能向养殖主产区转移，鼓励扩大企业屠宰规模，发展养殖、屠宰一体化产业。以龙岩、漳州、三明、南平等市养殖主产区为重点，布局年屠宰加工能力 15 万头以上的现代化屠宰厂。 原则上设区市主城区设置 1-3 家生猪定点屠宰企业；常住人口超过 100 万的县（市、区）可设置 2 家生猪定点屠宰企业。其他县（市、区）各设置 1 家生猪定点屠宰企业。 对符合规划条件的新建生猪屠宰企业，原则上要求配套建设牛羊屠宰车间。优化设置布局，实行猪、牛、羊屠宰一体规划、合并设置、分区屠宰、集中处污、统一管理。	项目选址位于清流县龙津镇供坊村，项目选址符合清流县国土空间规划，选址紧邻国道 356 与泉南高速清流收费站直线距离约 600m，交通运输条件良好，项目废水、废气、固废经采取合理措施后对区域环境影响较小。 本项目建成后年屠宰 16 万头生猪、1.1 万头肉牛及 16 万只肉羊。 根据《福建省农业厅关于清流县牲畜定点屠宰场项目有关事项的批复》本屠宰场符合《福建省畜禽屠宰行业发展规划》（2021-2035），设立已竣工投产后及时关停现有清流县强利牲畜定点屠宰场。	符合
2.严格准入，规范经营 依法依规审批畜禽屠宰企业，加强准入管理，严格执行国家屠宰与分割车间设计规范、操作技术规范、卫生质量及生态环境保护等标准。坚决淘汰落后产能，提高产能利用率，提升综合竞争力。严厉打击私屠滥宰等扰乱屠宰经营秩序行为，推动市场有序竞争。	本项目选址用地通过清流县人民政府依法依规审批，项目屠宰车间设计均按照屠宰行业设计规范进行设计，生产工艺流程采取标准化屠宰、规范化检疫检验，严格执行操作技术规范、卫生质量及生态环境保护等标准。	符合

1.4.5 与“三线一单”的符合性分析

（1）生态保护红线

项目选址于福建省三明市清流县龙津镇供坊村，不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。因此，项目建设符合生态红线控制要求。

（2）环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准；NH₃、H₂S 等恶臭污染物可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值要求；周边拔口溪及纳污水体九龙溪地表水环境目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；项目北侧厂界声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准，其余厂界为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放影响预测可知，本项目运营后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，不会对区域环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线

项目用水、用电为区域集中供应，项目运行过程通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上限。

（4）生态环境准入清单

本项目位于福建省三明市清流县龙津镇供坊村，对照《三明市生态环境局关于发布三明市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（明环规〔2024〕2 号）中“三明市清流县生态环境准入清单”，及对照“福建省三线一单数据应用系统”，确定本项目属于“ZH35042320009 清流县重点管控区 2”。其符合性详见表 1.4-2~表 1.4-4 分析。三线一单查询报告详见附件 4、及图 1.4-1。

根据表 1.4-2~表 1.4-4 可知，本项目符合生态环境准入清单的要求。

表 1.4-2 项目与全省陆域生态环境准入清单符合性分析

环境 管控 单元 名称	准入要求	项目情况	是否 符合
全省 陆域	空间 布局 约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。 6.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。 7.新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业布局应符合《福建省进一步加强重金属污染防治实施方案》（闽环保固体〔2022〕17号）要求。禁止低端落后产能向闽江中上游地区、九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域、晋江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。	符合
	污 染 物 排 放 管 控	1.建设项目新增的主要污染物（含 VOCs）排放量应按要求实行等量或倍量替代。重点行业建设项目新增的主要污染物排放量应同时满足《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的要求。涉及新增总磷排放的建设项目应符合相关削减替代要求。新、改、扩建重点行业建设项目要符合“闽环保固体〔2022〕17号”文件要求； 2.新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施，现有项目超低排放改造应按“闽环规〔2023〕2号”文件的时限要求分步推进，2025 年底前全面完成。 3.近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。到 2025 年，省级及以上各类开发区、工业园区完成“污水零直排区”建设，混合处理工业污水和生	符合

		活污水的污水处理厂达到一级 A 排放标准。 4.优化调整货物运输方式，提升铁路货运比例，推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输。5.加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。	纳入九龙溪，九龙溪不属于近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、水库等封闭、半封闭水域，清流县污水处理厂尾水执行一级 B 排放标准。 4.项目属于畜禽屠宰项目，牲畜采用公路运输进厂。 5.项目不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业。	
	资源开发效率	1.实施能源消耗总量和强度双控。 2.强化产业园区单位土地面积投资强度和效用指标的刚性约束，提高土地利用效率。 3.具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。在沿海地区电力、化工、石化等行业，推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水。 4.落实“闽环规〔2023〕1 号”文件要求，不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。 5.落实“闽环保大气〔2023〕5 号”文件要求，按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。	不涉及	符合

表 1.4-3 与三明市生态环境总体准入要求的符合性分析一览表

准入要求		项目情况	符合情况
空间布局约束	1.氟化工产业应集中布局在三明市吉口、黄砂、明溪、清流等符合产业布局的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模;除已通过省级认定的化工园区外，不再新增化工园区；未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。2.全市流域范围禁止新、扩建制革项目，严格控制新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工、植物制浆、印染等项目。3.2024 年底前，全市范围原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。全市范围不再新上每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。4.继续推进城市建成区现有印染、原料药制造、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭。5.以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准	不涉及	符合

	入管理。6.涉及永久基本农田的管控区域，应按照《基本农田保护条例》(2011 年修正)《福建省基本农田保护条例》(2010 年修正)《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》(国土资规[2018]1 号)《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》(2017 年 1 月 9 日)等相关文件要求进行严格管理。		
污染物排放管控	1.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。 2.加快推进钢铁、火电、水泥超低排放改造。有色项目应执行大气污染物特别排放限值；重点控制区新建化工项目应当执行大气污染物特别排放限值。 3.东牙溪水库、金湖汇水区域城镇污水处理设施全面达到一级 A 排放标准。氟化工、印染、电镀等行业应执行水污染物特别排放限值。 4.在三明市铅锌矿产资源开发活动集中区域（尤溪县、大田县）实行重点污染物特别排放限值。新、改扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，原则上应在本区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。 5.加快推进省级以上工业园区“污水零直排区”建设和重点行业企业及重点产业园区明管化改造。涉及入驻园区的生产废水排放企业，应同步规划建设污水处理设施。	不涉及	符合

表 1.4-4 与清流县生态环境准入清单的符合性分析一览表

环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		项目情况	符合情况
清流县重点管控区 2	重点管控单元	空间布局约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目，城市建成区内现有污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。2.禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域建设畜禽养殖场、养殖小区。 3.严格限制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。 4.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	1.项目属于牲畜屠宰行业，不涉及左列禁止建设项目。 2.不涉及。 3.不涉及建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。 4、不涉及	符合
		污染物排放管控	1.城市建成区的大气污染型工业企业的新增大气污染物（二氧化硫、氮氧化物）排放量，按不低于 1.5 倍调剂。	本项目位于龙津镇供坊村，不属于城市建成区，不涉及二氧化硫、氮氧化物大气污染物排放（柴油发电机属于应急设备，产生的二氧化硫及氮氧化物量很小，且无固定，不对其进行总量控制）	符合
		环境风险防控	土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施；土壤污染重点监管单位生产经营	本项目地块原为植物工厂地块，根据调查了解，植物工厂地块平整后项目并未建设和实施，地块闲置后租给脚	符合

			用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查；土壤污染责任人负责实施土壤污染风险管控和修复。	手架租赁企业作为脚手架存放仓库。用地历史使用权人不涉及土壤污染重点监管单位。	
		资源开发效率	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有使用高污染燃料的设施，限期改用清洁能源；现有使用生物质燃料的设施，限期改为专用锅炉并配置高效除尘设施。	本项目不涉及高污染燃料及使用高污染燃料设备的使用；不涉及使用生物质燃料的设施。	符合

图 1.4-1 “生态环境分区管控” 查询结果图

1.5 关注的主要环境问题

本项目属农副食品加工产业，根据项目建设特点及类比调查分析，本项目关注的环境问题包括：

（1）分析生产废水和生活污水特点，提出废水治理方案，论证废水处理措施技术经济可行性；

（2）分析项目运行过程中待宰圈牲畜叫声、屠宰加工设备及环保设备等运转产生的噪声对周围环境的影响；

（3）项目恶臭废气治理措施经济技术可行性及废气排放对周围环境的影响；

（4）分析项目固体废物综合利用、处置措施的合理性、可行性；

（5）本项目与国家及地方产业政策、行业规划的相符性问题。

1.6 环境影响报告书主要结论

清流闽恩食品有限公司新建现代化牲畜定点屠宰厂项目符合当前国家产业政策，符合三明市“三线一单”分区管控要求。在严格执行环保“三同时”制度；落实各项环境保护及环境风险防控措施；加强环境管理的情况下，从环境影响角度分析，项目建设可行。

2总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日起施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月5日起实施；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日起施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日实施；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日起施行；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法（2016修订）》，2016年7月2日修订；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订；
- (11) 《中华人民共和国水法》，2016年9月1日实施；
- (12) 《中华人民共和国动物防疫法》，2021年5月1日起施行；
- (13) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》，2014年7月修订；
- (14) 《中华人民共和国畜牧法》，2015年4月24日修订施行；
- (15) 《危险化学品安全管理条例》，2011年12月1日实施；
- (16) 《建设项目环境保护管理条例》（修改），2017年10月1日起施行；
- (17) 《地下水管理条例》，2021年12月1日起施行；
- (18) 《重大动物疫情应急条例》，2017年10月7日修订；
- (19) 《中华人民共和国食品安全法》，2015年10月1日起实施；
- (20) 《福建省水土保持条例》，2022年5月27日修正
- (21) 《福建省固体废物污染环境防治条例》，2024年3月27日起实施；
- (22) 《福建省水污染防治条例》，2021年11月1日起实施；
- (23) 《福建省大气污染防治条例》，2019年1月1日实施；
- (24) 《福建省生态环境保护条例》，2022年3月30日；
- (25) 《排污许可管理条例》，2021年3月1日起施行；

2.1.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《国务院关于印发空气质量持续改善行动计划的通知》，国发[2023]24号，2023年11月30日；
- (2) 《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》，国办发[2014]47号；
- (3) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发[2005]39号，2005年12月3日起实施；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，环境保护部第16号令，2020年11月5日公布，2021年1月1日起施行；
- (5) 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知，环境保护部，环发[2015]4号，2015年1月8日；
- (6) 环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号，2012年7月3日；
- (7) 《环境影响评价公众参与办法》部令第4号，2019年1月1日起施行；
- (8)《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，国环规环评[2017]4号；
- (9) 关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告[第43号]，环境保护部，2017年8月29日；
- (10) 《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部令第34号，2015年6月5日施行；
- (11) 《危险废物污染防治技术政策》，原国家环保总局、国家经贸委、科技部环发[2001]199号，2001年12月17日；
- (12) 《关于加快推行清洁生产意见》，国家发展改革委、环保总局、科技部、财政部、建设部、农业部、水利部、教育部、国土资源部、国家税务总局、国家质检总局）2004年1月；
- (13) 关于发布《污染源强核算技术指南准则》等五项国家环境保护标准的公告，生态环境部公告2018年第2号，2018年3月27日；
- (14) 《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》，2022年7月1日施行；

(15) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，发改委令第 7 号，2024 年 2 月 1 日起施行；

(16) 《农业部关于印发<病死及病害动物无害化处理技术规范>的通知》(农医发[2017]25 号，2017 年 7 月 3 日)；

(17) 《关于印发<病死及死因不明动物处置办法(试行)>的通知》，农医发[2005]25 号；

(18) 《动物防疫条件审查办法》，中华人民共和国农业农村部令 2022 年第 8 号；

(19) 《福建省人民政府关于进一步加强危险废物污染防治工作的意见》，闽政[2015]50 号；

(20) 《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)》(闽政[2014]24 号)；

(21) 福建省环保厅关于印发《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法(试行)》的通知(闽环发〔2014〕13 号)；

(22) 《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》，闽政[2020]12 号)；

(23) 《福建省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的通知》，闽政办[2015]5 号；

(24) 《福建省行业用水定额》，(DB35/T772-2023)；

(25) 《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，明政[2021]4 号。

(26) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，环境保护部第 11 号令，2019 年 12 月 20 日公布，2019 年 12 月 20 日起施行。

2.1.3 相关规划

(1) 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》(环土壤[2021]120 号)；

(2) 《“十四五”重点流域水环境综合治理规划》，发改地区〔2021〕1933 号；

(3) 《福建省“十四五”空气质量改善规划》，闽环保大气〔2022〕2 号，2022 年 1 月 8 日；

(4) 《福建省“十四五”地下水污染防治规划》，闽环保土〔2021〕2 号，2022 年 1 月；

- (5) 《福建省“十四五”土壤污染防治规划》，福建省人民政府，2022 年 1 月；
- (6) 《福建省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》，闽环保水[2022]4 号；
- (7) 福建省自然资源厅关于印发《福建省国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》的通知（闽自然资发〔2023〕61 号）；
- (8) 《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》（闽政办[2021]59 号）；
- (9) 《福建省生态功能区划》（福建省环境保护厅，2009 年 11 月）
- (10) 《福建省水功能区划》（闽政文[2013]504 号，2013）；
- (11) 《福建省畜禽屠宰行业发展规划》（2023~2025 年）；
- (12) 《三明市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》2021 年 3 月 18 日市十三届人大五次会议批准；
- (13) 《三明市“十四五”生态环境保护规划》（2021 年）；
- (14) 《三明市人民政府办公室关于印发三明市促进畜牧业高质量发展实施方案的通知》（明政办[2021]31 号）
- (15) 《三明市“十四五”特色现代农业发展专项规划》（明政办[2021]43 号）；
- (16) 《清流县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（闽政文〔2024〕193 号）。

2.1.4 评价导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，HJ2.1-2016；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》，HJ2.2-2018；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》，HJ2.3-2018；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》，HJ2.4-2021；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》，HJ610-2016；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ19-2022；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，HJ964-2018；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018；
- (9) 《固体废物鉴别标准 通则》，GB34330-2017；
- (10) 《国家危险废物名录（2025 年版）》；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》，HJ819-2017；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》，HJ942-2018；

- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》，HJ860.3-2018；
- (14) 《危险废物鉴别技术规范》，HJ298-2019；
- (15) 《畜禽屠宰操作规程 生猪》，GB/T17236-2019；
- (16) 《畜禽屠宰操作规程 牛》，GB/T19477-2018；
- (17) 《畜禽屠宰操作规程 羊》，GB/T43562-2023；
- (18) 《畜类屠宰与分割车间设计规范》，GB51219-2017；
- (19) 《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》，HJ2004-2010；
- (20) 《危险废物贮存污染控制标准》，GB18597-2023；
- (21) 《危险废物污染防治技术政策》，环发〔2001〕199号；
- (22) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》，GB18599-2020；
- (23) 《危险化学品重大危险源辨识》，GB18218-2018；
- (24) 《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》，HJ1285-2023；
- (25) 《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》，HJ860.3—2018；
- (26) 《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》，HJ986-2018；
- (26) 《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》，HJ1285—2023；
- (27) 《农业固体废物污染控制技术导则》，HJ588-2010；
- (28) 《固体废物分类与代码目录》（2024年版）；
- (29) 《畜禽粪便贮存设施设计要求》，GB/T27622-2011。

2.1.5 技术文件

- (1) 《环境影响评价委托书》；
- (2) 福建省投资项目备案证明，闽发改备〔2025〕G040002；
- (3) 企业提供的其他资料。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

- (1) 通过工程分析，掌握该项目的“三废”污染物的排放特征和治理情况，找出存在的主要环境问题，为环境影响预测、防治对策和总量控制提供基础资料。
- (2) 通过对项目所在区域环境现状的综合调查和监测，了解该地区环境质量现状。

(3) 应用适宜的预测模式，预测和评价该项目的“三废”污染物排放可能给受纳环境造成影响的范围和程度，并提出相应的防治措施。

(4) 对污染防治措施的可行性进行分析，对其达标情况、环保投资、运行费用等进行环境损益分析，并提出改进方案。

(5) 分析该项目的环境风险性，对可能发生的污染事故做深入的分析，并提出可靠的风险防范措施和应急对策。

(6) 根据行业的生产特点和发展情况，结合区域环境功能区划从区域经济发展和环境保护等方面对项目的选址合理性进行综合分析，提出结论性意见。

总之，通过环境影响评价，论证拟建项目在环境方面的可行性，并为其执行“三同时”制度和建成后的环境管理、环境监控提供科学依据。

2.2.2 评价原则

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设、服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 环境影响要素识别和评价因子

2.3.1 环境影响要素识别

本项目属新建项目，项目建设对环境的影响，根据其特征可分为施工期影响和运营期影响两部分。

(1) 施工期

施工期主要是地面施工建设，对环境要素的影响主要是场地施工扬尘、车辆尾气、施工作业噪声、施工人员生活污水、施工废水等排放和生态破坏（建设施工占地、水土流失）。本项目施工期将对周围环境产生一定的影响，项目施工期相对生产运营期是短时的，通过相关防治措施控制及管理，影响是暂时的。

(2) 运营期

生产运营期主要包括各装置运行期间排放的废气、废水、噪声、固体废物等对区域内各环境要素产生不同程度的影响，以及风险事故状态下的环境影响。本项目主要环境污染因子识别见下表。

表 2.3.1 环境污染因子识别汇总表

阶段	污染因素	环境要素						环境风险
		环境空气	地下水	地表水	生态	土壤	声环境	
施工期	生活污水	○	○	○	○	○	○	○
	施工废水	○	○	▲D	○	▲D	○	○
	施工扬尘	●D	○	○	▲D	○	○	○
	施工噪声	●D	○	○	○	○	▲D	○
	车辆运输	●D	○	○	○	○	▲D	○
运营期	废水	○	△L	●L	○	△L	○	△L
	废气	●L	○	○	○	○	○	△L
	噪声	○	○	○	○	○	△L	○
	固体废物	○	△L	△L	△L	△L	○	△L

注：●有影响；○没有影响；▲有轻微影响；△可能受影响；D 短期影响；L 长期影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目工程特点、污染物排放特征、环境质量标准、环境影响因素识别以及评价要求，确定本项目各环境影响要素的评价因子，详见下表。

表 2.3.2 建设项目评价因子一览表

序号	评价要素		评价因子
1	环境空气	现状调查	常规因子 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO；特征因子 H ₂ S、NH ₃ 、NMHC。
		预测评价	H ₂ S、NH ₃
2	地下水环境	现状调查	常规因子：pH、水位、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、挥发酚、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、砷、铅、六价铬、汞、镉、总大肠菌群； 八大离子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻
		预测评价	COD、氨氮
3	水环境	现状调查	引用《三明市水环境质量月报》结论
		预测评价	项目废水不直接排入地表水体，分析污水处理站处理工艺可行性及废水纳入清流县污水处理厂集中处理可行性。
4	声环境	现状调查	等效连续 A 声级 Leq
		预测评价	等效连续 A 声级 Leq（厂界噪声）
5	固体废物	预测评价	危险废物、一般工业固废、生活垃圾等
6	环境风险	预测评价	废水、废气事故排放、动物疫病事故风险、危化品贮存风险

2.4 评价工作等级与评价范围

2.4.1 大气环境

(1) 工作等级

根据工程分析结果，选择氨、硫化氢作为主要污染物按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算项目正常运营工况下每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，最大浓度占标率 P_i 计算公式为：

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。评价工作等级的判定依据见下表。

表 2.4-1 大气环境影响评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

表 2.4-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	/	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-8.9
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选用 AERSCREEN 筛选模型，对项目排放的污染源的每一种污染物进行筛选计算，根据计算结果， $P_{\max}=8.73$ ，根据 HJ2.2-2018 判断大气评价等级为二级。估算结果见表 2.4-3。

表 2.4-3 本项目筛选计算结果一览表

排放源名称	污染物名称	C_m ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_0 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 P_i (%)	X_m (m)	$D_{10\%}$ (m)	判定评价等级
屠宰车间有组织 废气排放口 DA001	NH_3	0.3976	200	0.2	75	/	三级
	H_2S	0.052	10	0.52		/	三级
污水处理站、无害 化处理间、有组织 废气排气筒 DA002	NH_3	0.68	200	0.34	24	/	三级
	H_2S	0.0288	10	0.29		/	三级
屠宰车间无组织 排放	NH_3	3.8744	200	1.94	55	/	二级
	H_2S	0.5166	10	5.17		/	二级
污水处理站无组 织排放	NH_3	17.469	200	8.73	10	/	二级
	H_2S	0.5823	10	5.82		/	二级
无害化处理间无 组织排放	NH_3	6.1634	200	3.08	10	/	二级
	H_2S	0.6164	10	6.16		/	二级

(2) 评价范围

根据 HJ2.2-2018，本项目应为二级评价。大气评价范围为以项目厂址为中心区域，边长取 5km 的矩形区域，见图 2.4-1。

2.4.2 地表水环境

(1) 工作等级

本项目生产废水主要为牲畜屠宰加工废水，生产废水经自建污水处理站预处理后通过拟建污水管网纳入清流县污水处理厂处理，不直接向地表水体排放废水，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），确定地表水环境影响评价等级为三级 B。

(2) 评价范围

本评价重点在于分析项目污水处理措施的可行性以及废水接入市政污水管网纳入清流县污水处理厂处理的可行性。

2.4.3 地下水环境

(1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本建设项目行业类别为 N 轻工，98、屠宰，年屠宰 10 万头畜类及以上，所属的地下水环境影响项目类别为：III 类。

表 2.4-4 地下水环境影响评价行业分类表（摘录）

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
N 轻工				
98、屠宰	年屠宰 10 万头畜类（或 100 万只畜类）及以上	其他	Ⅲ类	Ⅳ类

(2) 建设项目的地下水环境敏感程度

经现场调查，项目地处清流县龙津镇供坊村，项目所在地不涉及集中式饮用水源，无特殊地下水资源保护区，地下水环境敏感程度属不敏感。

表 2.4-5 地下水环境敏感程度分级

敏感程度	地下水环境敏感特征	本项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	项目所在地下游无集中式饮用水源，无特殊地下水资源保护区，地下水环境敏感程度属不敏感。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。		

(3) 评价等级

根据 HJ610-2016，项目所在区域地下水环境敏感特征为不敏感，项目类别为Ⅲ类，评价工作等级为三级。本项目地下水环境影响评价工作等级的划分见下表。

表 2.4-6 地下水环境影响评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

(4) 评价范围

项目地下水评价范围根据 HJ610-2016 中 8.2.2 公式计算法确定：

$$L=\alpha \times K \times I \times T / n_e$$

L：下游迁移距离，m；

α : 变化系数, $\alpha > 1$, 一般取 2;

K: 渗透系数, m/d, 根据项目岩土工程勘察报告, 本次含水层取 4.32m/d;

I: 水力坡度, 无量纲, 水力坡度为水流方向两点之间水位差与水平距离的比值, 本次利用 ZK6、ZK42 勘察结果计算水力坡度, $I = (1.40 - 0.78) / 84 = 0.0074$;

T: 质点迁移天数, 取值不小于 5000d;

n_e : 有效孔隙度, 无量纲, 取填土含水层经验值 50%。

经过计算, 本项目下游迁移距离约 640m, 地下水下游两侧调查范围不小于 $L/2$ 即 320m, 场地上游调查距离取值 100m。因次本项目地下水评价范围为: 项目厂址上游 100m, 地下水流向两侧 (东北侧、西南侧) 320m, 场地下游 640m, 评价范围约 0.474km², 具体见图 2.4-2。

2.4.4 声环境

(1) 评价等级

本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类、4 类区。项目厂界周围最近的声环境敏感目标为厂界东北侧 110m 的供坊村村民住宅。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中 5.1.3 条款: “建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区, 或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A), 或受噪声影响人口数量增加较多时, 按二级评价”, 确定项目声环境影响评价等级为二级。

(2) 评价范围

本项目声环境影响评价范围为项目厂界外 200m 范围内, 见图 2.4-1。

2.4.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018) 附录 A 对土壤环境影响评价项目类别进行分类。根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017), 本项目行业类别为: C 制造业——13 农副食品加工——135 屠宰及肉类加工——1351 牲畜屠宰, 对照《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018) 附录 A, 本项目类别属于“其他行业”, 类别为 IV 类。

表 2.4-7 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I类	II类	III类	IV类
其他行业	/	/	/	全部

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964—2018) 规定: “4.2.2

根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为I类、II类、III类、IV类，见附录 A，其中IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价”。

因此，本次环评仅对土壤环境影响进行简单分析。

2.4.6 生态环境

(1) 评价等级

本项目位于清流县龙津镇供坊村，项目总用地面积为 1.525hm²，用地类型为工业用地。根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022），生态环境评价等级判定如下：

表 2.4-8 生态影响评价工作等级划分表

序号	HJ19-2022	本项目
1	依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。	本项目位于清流县龙津镇供坊村，占地面积为 1.525hm ² ，项目用地类型为工业用地，不属于特殊和重要生态敏感区
2	a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	本项目不涉及
	b) 涉及自然公园时，评价等级为二级	本项目不涉及
	c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	本项目不涉及
	d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B
	(2) 按以下原则确定评价等级	
	e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	本项目不涉及
	f) 当工程占地规模大于 20km ² 时(包括永久和临时占用陆域和水域)，评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	工程占地为 1.525hm ² 小于 20km ²
	g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级	本项目属于除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级
	h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级	本项目不涉及
3	建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级	本项目不涉及
4	建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级	本项目不涉及
5	在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级	本项目不涉及

6	在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级	本项目不涉及
7	线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级	本项目不涉及
8	涉海工程评价等级判定参照 GB/T19485	本项目不涉及

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）生态环境评价等级为三级，评价范围为项目厂址所占范围及项目场界向外 0.5km 范围，见图 2.4-3。

2.4.7 环境风险

（1）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分依据详见表 2.4-9。

根据风险调查、对照建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）的附录 B 和《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)可计算得出本项目危险物质数量与临界量的比值（Q）。根据 5.7 章节的分析结果，本项目 $Q=0.2003<1$ ，因此本项目环境风险潜势为I，环境风险等级为简单分析。

表 2.4-9 环境风险评价等级划分依据一览表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

（2）评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）未对环评风险评价工作等级为简单分析的项目确定评价范围，因此仅对本项目环境风险进行简单分析。

2.4.8 小结

综合上述分析，根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价等级与评价范围汇总见下表。

表 2.4-10 本项目各环境要素评价等级与评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
大气环境	二级	项目厂址为中心，边长 5.0km 的矩形区域

地表水环境	三级 B	项目污水处理措施的可行性以及废水接入市政污水管网纳入清流县污水处理站处理的可行性
地下水环境	三级	项目厂址上游 100m，地下水流向两侧（东北侧、西南侧）320m，场地下游 640m，评价范围约 0.474km ²
声环境	二级	厂界外 200m 以内区域
土壤环境	/	/
生态环境	三级	厂界外 500m 以内区域
环境风险	简单分析	对本项目环境风险进行简单分析

图 2.4-1 环境空气/噪声评价范围图

图 2.4-2 地下水环境评价范围图

图 2.4-3 生态环境评价范围图

2.5 环境功能区划和评价标准

2.5.1 环境功能区划

(1) 大气环境功能区划

项目位于清流县龙津镇供坊村，对照三明市大气环境功能区划，项目所在区域属于大气环境二类区。

(2) 地表水环境功能区划

项目位于清流县龙津镇供坊村，对照三明市地表水环境功能区划，项目北侧的拔口溪属于地表水Ⅲ类水域。项目产生的废水经厂区污水处理站处理后纳入清流县污水处理站，最终排入九龙溪(龙津河段)。对照三明市地表水环境功能区划，纳污水体九龙溪属于地表水Ⅲ类水域。

(3) 地下水环境功能区划

项目区域地下水未纳入环境功能区划，区域无集中式地下水饮用水源，当地居民和工业用水均来自城镇自来水厂，地下水主要功能为工农业用水。项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准。

(4) 声环境功能区划

项目位于清流县龙津镇供坊村，对照声环境功能区划，项目北侧与省道 356 相邻属于声环境 4a 类区。项目所在区域属于居住、工业混杂区域，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目东侧、西侧、南侧厂界属于声环境 2 类区。

(5) 生态环境功能区划

项目位于清流县龙津镇供坊村，对照《清流县生态功能区划》，项目所在区域属于清流县中心城镇和视域景观生态功能小区。

2.5.2 环境质量标准

2.5.2.1 环境空气质量标准

本项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单，排放的特征污染物 NH_3 、 H_2S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值。NMHC 参照《大气污染物综合排放标准详解》。具体标准限值见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量执行标准（摘录）

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150	μg/m ³	
	1 小时平均	500	μg/m ³	
NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
	24 小时平均	80	μg/m ³	
	1 小时平均	200	μg/m ³	
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10	mg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150	μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
	24 小时平均	75	μg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200	μg/m ³	
NH ₃	1 小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 中附录 D 表 D.1 其它 污染物空气质量浓度参考限值
H ₂ S	1 小时平均	10	μg/m ³	
NMHC	一次浓度	2	mg/m ³	参照《大气污染物综合排放标准详解》

2.5.2.2 水环境质量标准

① 地表水环境质量标准

项目周边水体为拔口溪，纳污水体为九龙溪，拔口溪及九龙溪均为 III 类地表水体，地表水环境质量均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准，详见表 2.5-2。

表 2.5-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录）

序号	项 目	III 类标准 (mg/L)
1	pH (无量纲)	6~9
2	DO	≥5
3	高锰酸盐指数	≤6.0
4	化学需氧量 (COD _{Cr})	≤20
5	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤4
6	氨氮 (NH ₃ -N)	≤1
7	总磷 (以 P 计)	≤0.2 (湖、库 0.05)
8	总氮 (湖、库, 以 N 计)	≤1
9	粪大肠菌群 (个/L)	≤10000

② 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准，见表 2.5-3。

表 2.5-3 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）（摘录）

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5≤pH<9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）/ （mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体/（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	氨氮/（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
5	耗氧量（CODMn 法，以 O ₂ 计）/（mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
6	挥发性酚类（以苯酚计）/ （mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
7	氰化物/（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
8	氯化物/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氟化物/（mg/L）	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
10	硫酸盐/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
11	铁/（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
12	锰/（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
13	砷/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
14	汞/（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
15	镉/（mg/L）	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
16	铬（六价）/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
17	硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
18	亚硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
19	总大肠菌群（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
20	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400

2.5.2.3 声环境质量标准

项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；其中项目北侧为 356 省道，属于城市次干道，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。具体标准限值见表 2.5-4。

表 2.5-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录）单位：dB(A)

序号	适用区域	执行类别	适用范围	昼间	夜间
1	本屠宰厂及周边除执行 4a 类以外的区域	2 类	以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域	60	50
2	北侧与 S356 相邻区域（S356 干线外 35m±5m）	4a 类	4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域；	70	55

2.5.3 污染物排放标准

2.5.3.1 水污染物排放标准

项目运营期外排废水包括生产废水和生活废水。外排废水纳管水质标准执行《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中畜类屠宰加工三级标准以及清流县污水处理厂进水水质要求：清流县污水处理厂进水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准(其中氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级标准)，尾水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 B 标准。

表 2.5-5 项目废水排放标准

污染物名称	《肉类加工工业水污染物排放标准》 (GB13457-92)表 3 畜类 屠宰加工三级标准	排放总量	污水处理厂进 水水质要求 (mg/L)	本项目执行标准	
	排放浓度	排放总量		排放浓度 (mg/L)	排放总量 (kg/t 活屠重)
pH	6.0~8.5 (无量纲)	-	6~9 (无量纲)	6.0~8.5 (无量纲)	-
CODCr	500mg/L	3.3kg/t 活屠重	500	500	3.3kg/t 活屠重
BOD5	300mg/L	2.0kg/t 活屠重	300	300	2.0kg/t 活屠重
SS	400mg/L	2.6kg/t 活屠重	400	400	2.6kg/t 活屠重
氨氮	-	-	45	45	-
总磷	-	-	8	8	-
总氮	-	-	70	70	-
动植物油	60mg/L	0.4kg/t 活屠重	60	60	0.4kg/t 活屠重
排水量	-	8.5m ³ /t (活屠重)	-	-	8.5m ³ /t (活屠重)

注：本项目有分割、化制工序工序，根据 GB13457-92 中 4.4.4 规定，每加工 1 吨原料肉可增加排水量 2m³，故本评价排水量标准为 (6.5+2) m³/t (活屠重)=8.5m³/t (活屠重)。

表 2.5-6 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（摘录）

污染物名称	单位	一级 B 标准
pH	无量纲	6~9
COD _{Cr}	mg/L	60
BOD ₅	mg/L	10
SS	mg/L	20
氨氮	mg/L	8
总磷	mg/L	1.0
总氮	mg/L	20
动植物油	mg/L	1
粪大肠杆菌群数	个/L	1000

2.5.3.2 大气污染物排放标准

① 施工期大气污染物排放标准

施工扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2“无组织排放监控浓度限值”（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

② 运营期大气污染物排放标准

项目恶臭废气有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准值，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准值；颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准以及无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃排放参照执行《工业企业挥发性有机物排放》(DB35/1782-2018)表 2 中厂区内监控点浓度限值、表 3 中企业边界监控点浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 中厂房外监控点处任意一次浓度限值要求；具体见表 2.5-7。

表 2.5-7 废气排放标准

污染物	有组织排放			无组织排放		执行标准
	排放浓度 mg/m^3	排气筒高度 m	排放速率 kg/h	监控点	浓度 mg/m^3	
颗粒物	120	5	0.19	—	—	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996 表 2 二级标准
SO_2	550	5	0.14	—	—	
氮氧化物	240	5	0.043	—	—	
烟气黑度	≤ 1 （林格曼黑度，级）	5	/	—	—	
氨	—	15	4.9	厂界标准值	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)二级新改扩建
硫化氢	—	15	0.33		0.06	
臭气浓度	2000（无量纲）	15	—		20（无量纲）	
非甲烷总烃	100	15	1.8	厂区内监控点浓度限值	8.0	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)
				企业边界监控点浓度限值	2.0	
	—	—	—	厂房外监控点处任意一次浓度限值	30	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

注：柴油发电机废气排气筒不足 15m，根据 GB16297 规定，排放速率执行标准经外推法计算后再严格 50%执行。

2.5.3.3 噪声排放标准

① 施工期噪声排放标准

建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见下表。

表 2.5-8 建筑施工场界环境噪声排放限值单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55
注：夜间噪声最大声级超过限值幅度不得高于 15dB(A)	

② 运营期噪声排放标准

项目区域属声环境 2 类功能区。项目北侧为省道 356，北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准；项目厂界南侧、东侧及西侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，详见下表 2.5-9。

表 2.5-9 项目厂界环境噪声排放限值单位：dB(A)

适用范围	类别	昼间	夜间
厂界南侧	2 类	60	50
厂界东侧	2 类	60	50
厂界西侧	2 类	60	50
厂界北侧	4 类	70	55

2.5.3.4 固体废物

本项目产生的固体废物按照《国家危险废物名录》（2025 年版）有关规定分类；危险废物贮存要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行，危险废物收集、贮存、运输执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（2021 年 7 月 1 日起实施）的有关规定。生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）“第四章生活垃圾”的相关规定。

2.6 主要环境保护目标

2.6.1 环境空气保护目标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）确定的评价范围，本工程大气评价范围为以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。项目环境空气保护详见表 2.6-1 及附图 3。

表 2.6-1 环境空气保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	人口(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
1	供坊村河青组	-121	206	居民区	人群	81	二类区	西北	120
2	供坊村楼下组	458	179	居民区	人群	174	二类区	东北	300
3	供坊村	125	921	居民区	人群	350	二类区	北	730
4	供坊村早禾排	524	964	居民区	人群	90	二类区	东北	1060
5	供坊村照镜排	571	802	居民区	人群	60	二类区	东北	820
6	余坊村	558	1702	居民区	人群	105	二类区	东北	1900
7	高坂村	689	1333	居民区	人群	60	二类区	东北	1560
8	西侧零星民宅	-138	85	居民区	人群	35	二类区	西	130
9	东北侧零星民宅	169	159	居民区	人群	8	二类区	东	110
10	马头山村	-785	-227	居民区	人群	147	二类区	西	850
11	甲口村	-1118	-407	居民区	人群	180	二类区	西	1250
12	桥下村	-1495	-1089	居民区	人群	1080	二类区	西南	1440
13	黄家排	-2237	-1684	居民区	人群	150	二类区	西南	2770
14	尚城·迎屏佳苑	-1179	-925	居民区	人群	800	二类区	西南	1475
15	龙腾御景	-1711	-1705	居民区	人群	1500	二类区	西南	2400
16	九龙明珠	-1364	-1763	居民区	人群	1100	二类区	西南	2250
17	怡景书苑	-1295	-1541	居民区	人群	560	二类区	西南	1960
18	北山新城	-937	-2147	居民区	人群	4500	二类区	西南	2320
19	东城新村	52	-1763	居民区	人群	10000	二类区	西南	2440
20	翠园社区	163	-2189	居民区	人群	8000	二类区	南	2170
21	天天佳苑	479	-1794	居民区	人群	1200	二类区	南	1930
22	文华新城	1079	-1531	居民区	人群	4500	二类区	东南	1920
23	雷公铺	1847	-167	居民区	人群	80	二类区	东	1800
24	清流县妇幼保健院	363	-1720	医院	人群	200	二类区	南	1870

25	清流县屏山小学	-121	-1641	学校	人群	1390	二类区	南	1710
26	清流县实验中学	-1548	-1462	学校	人群	900	二类区	西南	2150
27	龙郡首府	-1443	-1915	居民区	人群	730	二类区	西南	2260
注：原点坐标（0,0）取项目红线西南角，坐标为116.813930°E，26.205047°N。									

2.6.2 地表水环境保护目标

项目周边主要水体为项目北侧 90m 的拔口溪，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；项目外排废水接入市政管网，最终纳入清流县污水处理厂处理，清流县污水处理厂尾水排入九龙溪(龙津河段)，九龙溪(龙津河段)为 III 类水域功能，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

2.6.3 声环境保护目标

项目周界外 200m 范围，根据现场踏勘，该区域声环境保护目标为项目西侧、东北侧的供坊村村民住宅以及项目北侧的供坊村河青组，详见表 2.6-2 及附图 3。

表 2.6-2 声保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	人口（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
1	供坊村河青组	-121	206	居民区	人群	81	2 类	西北	120
2	西侧零星民宅	-138	85	居民区	人群	35	4a 类	西	130
3	东北侧零星民宅	169	159	居民区	人群	8	4a 类	东	110
注：原点坐标（0,0）取项目红线西北角，坐标为116.813930°E，26.205047°N。									

2.7 评价工作内容及重点

2.7.1 评价工作内容

根据工程环境影响分析和评价因子筛选，本次评价工作的主要内容为：工程分析、建设项目周边环境现状调查及评价、环境空气影响评价、地表水环境影响评价、地下水环境影响评价、声环境影响评价、固体废物环境影响评价、污染防治措施和对策、环境风险分析；此外，总量控制、环境管理与环境监测计划、环境影响经济损益分析等也将在报告书中予以论述。

2.7.2 评价重点

根据项目环境特征，本评价确定以工程分析、地表水环境、地下水环境、土壤环境、固体废物影响分析，环境风险评价及其污染防治措施作为评价重点。

2.8 评价工作程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），本项目评价工作程序见图 2.8-1。

图 2.8-1 建设项目环境影响评价工作程序

3工程概况和工程分析

3.1 项目工程概况

3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：新建现代化牲畜定点屠宰厂项目；
- (2) 项目建设地点：福建省三明市清流县龙津镇供坊村；
- (3) 建设性质：新建；
- (4) 建设单位：清流闽恩食品有限公司；
- (5) 占地及建筑面积：用地面积 15250m^2 ，计容总建筑面积 20698.43m^2 ，地上总建筑面积 14355.31m^2 。
- (6) 项目总投资：22000 万元；
- (7) 生产制度与定员：项目劳动定员 50 人，单班制生产，每班 8 小时，年工作天数 365 天；
- (8) 预计建设周期：12 个月。

3.1.2 工程建设内容

本项目用地面积 15250m^2 （合 22.9 亩），计容总建筑面积 20698.43m^2 。拟建设一条年屠宰生猪 16 万头、肉牛 1.1 万头、肉羊 16 万只的标准化牲畜定点屠宰厂。具体建设规模和建设内容如下：

- 1、屠宰车间，建筑面积 3786m^2 ，计容建筑面积 7572m^2 ，设置有待宰圈及屠宰区，安装建设符合行业标准的机械化牛羊屠宰加工生产线 1 条、生猪屠宰加工生产线 1 条；
- 2、综合楼，建筑面积 1711.79m^2 ，计容建筑面积 2251.79m^2 ，主要用于办公机职工生活，其中包括办公用房及职工宿舍。
- 3、冷链物流中心：建筑面积 7787.28m^2 ，计容建筑面积 7787.28m^2 ，配套冷库，用于产品贮存及中转。
- 4、设备用房：总建筑面积约 1070.24m^2 ，计容建筑面积 3087.36m^2 ，包括门卫室、危废暂存间、一般固废暂存间、配电房、无害化处理间、发电机房、检疫间、污水站配套用房等。
- 5、室外配套工程：土石方工程、围墙工程、绿化工程、道路工程、停车位，并配套建设大门、给排水、供配电等工程。

表 3.1-2 项目工程建设内容组成表

类别	项目组成	建设内容
主体工程	牛羊屠宰车间	1F、总建筑面积 1356m ² ，含牛羊待宰圈、牛羊屠宰区
	生猪屠宰车间	1F、总建筑面积 2430m ² ，含生猪待宰圈、生猪屠宰区
	冷链物流中心	5F、总建筑面积 7787.28m ² ，配套冷库，共建速冻库一座（654m ³ ）；低温冷藏库一座（10000m ³ ）。
辅助工程	综合楼	3F，钢混结构，总建筑面积 1711.79m ² ，作为办公用房和职工宿舍。
	附属设备房	发电机房：发电机房设置一台 400kW 柴油发电机组；
		配电房：拟配套 2 台 1000KVA 非晶合金干式变压器及相关高低压配电设施，总装机容量为 2000KW；
		药剂仓库：用于储存消毒药剂及污水处理药剂；
		无害化处理间：设置一台处理能力为 0.3t/批次的化制机，用于处理病死牲畜和边角料；
		消防水池：设置消防水池 1 座，容积 560m ³ 。
公用工程	供电	市政供电
	供热	配套 2 台 144kW 的电热蒸汽锅炉，用于屠宰车间供热。
	给水	引自市政给水管；厂区供水管网，全厂供水采用生产、生活、消防合用系统，结合厂区规划，形成环状管网
	排水	雨污分流；生产废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网，纳入清流县污水处理厂处理，生活污水经化粪池处理后后排入市政污水管网。
	制冷	本项目冷链物流中心设置 1 座速冻库及 1 栋低温冷藏库，屠宰车间设置一座排酸冷库，制冷剂均采用 R507
环保工程	废水	厂区污水处理站位于地块南侧。生产废水排入厂区自建污水处理站处理，生活污水经化粪池处理，出水分别汇至厂区西北侧废水总排口排入市政污水管网，纳入清流县污水处理厂处理。污水站采用“进水→格栅→隔油调节池→混凝气浮池→水解酸化池→缺氧池→好氧池→二沉池→消毒池→排放口→市政管网”处理工艺，设计处理能力为 650 吨/天。化粪池有效容积 10m ³ 。
	废气	① 屠宰车间产生的恶臭气体及有机废气经负压密闭收集后采用“生物除臭洗涤塔”处理达标后通过 15m 排气筒（DA001）排放，风机风量 120000m ³ /h； ② 污水处理站（主要产臭单元加盖密闭，废气负压收集）、无害化处理间（设备废气排口直连）所产生的恶臭经收集后采用“碱液洗

	涤塔+生物除臭箱”处理达标后通过 15 米排气筒（DA002）排放，风机风量 6000m ³ /h； ⑤ 备用柴油发电机烟气：柴油发电机设置在生产车间发电机房内，燃用高标号燃油，经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。
噪声	选用低噪声设备，合理布置机械设备，同时对高噪声设备采取相应隔声、降噪、减振措施。
固体废物	① 病死牲畜胴体、边角料经无害化处理后产生的无害化残渣暂存于一般固废间，外售制作有机肥； ② 粪便、肠胃内容物暂存于一般固废间，外运制作有机肥； ③ 污泥暂存于污泥暂存间，委托第三方单位定期清运； ④ 包装废物暂存于一般固废间（16m ² ），收集后外售给第三方单位再利用； ⑤ 检疫废物暂存于危废暂存间（5m ² ），委托有资质公司处理处置。
环境风险	设置一座事故应急池 250m ³ 。

3.1.4 产品方案

本项目年屠宰生猪 16 万头、肉牛 1.1 万头、肉羊 16 万只，参考《135 屠宰及肉类加工行业系数手册》，生猪活屠重按 110kg/头、肉牛活屠重按 500kg/头，肉羊活屠重按 50kg/只计算，则该项目每年屠宰生猪总重量约为 17600 吨，每年屠宰肉牛总重量约为 5500 吨，每年屠宰肉羊总重量约为 8000 吨。本项目产品主要为牲畜胴体、牲畜副产品，产品方案详见下表 3.1-3。

表 3.1-3 项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	屠宰量	万头生猪/a	16	1 头猪按 110kg/计，共计 17600t/a
		万头牛/a	1.1	1 头牛按 500kg/计，共计 5500t/a
		万只羊/a	16	1 只羊按 50kg/计，共 8000t/a
2	牲畜胴体	t/a	24880	出肉率按 80%计
	其中：			
	生猪胴体	t/a	14080	出肉率按 80%计
	肉牛胴体	t/a	4400	出肉率按 80%计
3	肉羊胴体	t/a	6400	出肉率按 80%计
	牲畜副产品	t/a	6220	牲畜血液、头、蹄、尾、内脏、皮、边角料等

3.1.5 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量	单位	备注
一、生猪屠宰车间					
1.1	手持式麻电器	1000 型	1	台	用于将毛猪击晕的设备
1.2	托胸活挂输送机	6000×1250×1670mm	1	台	该机采用托胸式方式输送，依靠管轨提升机实现生猪活挂
1.3	放血自动线	10#工字钢轨道	1	套	用于将毛猪沿放血输送至烫池自动卸猪位置。
1.4	扼脚链	长度 600mm	600	套	用于吊挂毛猪在放血轨道上运行
1.5	沥血池	长度 15m	1	套	用于毛猪吊挂区间沥尽余血，生产时封闭泄水口，清洗时封闭排水口。
1.6	洗猪机	外形尺寸： 1500×600×2000mm	1	台	用于挂在放血线吊链上的毛猪胴体清洗，可清洗掉猪胴体上的污物，提高浸烫，打毛效率，减少对浸烫水的污染。

1.7	普通烫池	外形尺寸： 6000×2000×800mm	2	口	用于对控血后的猪屠体进行浸烫。
1.8	400 刨毛机	外形尺寸： 3300×2050×2400	2	台	对经浸烫后的猪屠体进行刨毛
1.9	清水池	外形尺寸： 5000×2000×700mm	2	口	用于对脱毛后的猪屠体进行清洗
1.10	白条提升机	双轨 4#角钢轨道	2	台	用于胴体提升进入修刮轨道
1.11	白条解剖线	双轨 4#角钢轨道	1	套	用于对脱毛后的猪胴体进行胴体加工的轨道
1.12	同步卫检线	10#工字钢轨道	1	套	用于红白内脏检验检疫的设备
1.13	内脏滑槽	外形尺寸： 2000×800mm	2	套	用于将经过检验检疫的内脏滑入内脏处理车间
1.14	劈半锯	304 不锈钢材质	1	台	用于猪胴体劈半的设备
1.15	胴体清洗机	外形尺寸： 1800×1000×mm×2200	1	台	用于胴体劈半后进行清洗的设备
1.16	修刮站台	2000×1000mm	2	张	屠宰操作站台
1.17	雕圈站台	1500×1000mm	1	张	
1.18	体表检疫站台	1500×1000mm	1	张	
1.19	开胸站台	2000×1000mm	1	张	
1.20	取白脏站台	2000×1000mm	1	张	
1.21	取红脏站台	2000×1000mm	1	张	
1.22	内脏检疫站台	2000×1000mm	1	张	
1.23	白条检疫站台	2000×1000mm	1	张	
1.24	旋检取样站台	2000×1000mm	1	张	
1.25	复检站台	1500×1000mm	1	张	
1.26	劈半站台	2000×1000mm	1	张	
1.27	修割站台	2000×1000mm	1	张	
1.28	双轨手推轨道	双轨 4#角钢轨道	380	米	排酸、鲜销、分割设备
1.29	双轨滑轮	热镀锌铸钢	200	套	
1.30	叉档	长度约 600mm	200	套	
1.31	静态轨道秤	规格型号：0—500 公斤	2	台	
1.32	分割工作台	规格 2000×1000×800mm	3	张	
1.33	白脏接收台	规格 9000×800×800mm	1	张	内脏处理
1.34	白脏清洗台	规格 3200×1400×800mm	2	张	
1.35	红脏接收台	规格 3000×800×800mm	1	张	
1.36	红脏清洗整理台	规格 5000×800×800mm	1	张	
二、牛羊屠宰车间					
2.1	气动翻板箱	规格： 2400×800×2200mm	1	台	用于限制活牛，让工作人员安全进行拴腿、起吊的设备

2.2	毛牛吊挂提升机	提升能力：2000kg	1	台	将牛快速提升到刺杀轨道上的起吊设备
2.3	毛牛吊挂滑轮	/	5	套	用于吊挂毛牛在放血轨道上运行
2.4	自动上轨装置	/	1	套	用于牛吊挂时滑轮自动上轨的装置
2.5	牛淋血手推线	轨道 60×4mm 热镀锌管 轨	20	米	用于牛输送牛沥血的轨道
2.6	沥血池	长约 3m	1	套	用于牛吊挂区间沥尽余血，生产时封闭泄水口，清洗时封闭排水口
2.7	预剥/封肛/转挂固定式站台	规格： 2000×1000×2100mm	1	张	用于后腿预剥、封肛、切割后肢、将牛体由放血轨道转挂至胴体加工输送线的操作站台
2.8	换轨提升机	提升能力：1000kg	1	台	将牛快速提升到胴体加工轨道上的起吊设备
2.9	双柱预剥气动升降台	台面规格： 1800×800mm	1	张	用于前胸及前肢预剥操作人员的可升降操作站台
2.10	单柱扯皮气动升降台	台面规格：800×800mm	2	张	用于扯皮操作人员的可升降工作站台，便于操作剥皮机和剥皮时进行修整
2.11	扯皮机	装机功率 3kw	1	台	用于将已完成预剥工作的牛皮最终扯落
2.12	开胸固定式站台	规格： 2000×1000×600mm	1	张	用于开胸操作人员的工作站台
2.13	开胸锯	装机功率 N=1.5kw	1	台	用于牛胴体开胸的设备
2.14	取白内脏固定式站台	规格： 2000×1000×1400mm	1	张	用于取白脏操作人员的工作站台
2.15	内脏滑槽	长度 2500mm	1	套	用于接收白内脏并滑送到内脏检疫输送机
2.16	双柱劈半气动升降台	台面规格： 1800×800mm	1	张	用于劈半操作的可升降工作台
2.17	劈半锯	长度约 3145mm	1	台	用于牛胴体劈半的设备
2.18	四分体站台	规格： 2000×1000×2000mm	1	台	用于牛四分体的操作站台
2.19	四分体转挂起吊器	提升能力：1000kg	1	台	用于改四分体后，将牛前部分提升进入手推轨道。
2.20	胴体滑轮吊钩	不锈钢	10	套	用于输送牛胴体在轨道上运行
2.21	双轨滑轮	铸钢，热镀锌	100	套	/
2.23	牛肉钩	不锈钢	100	套	/
2.24	毛羊提升机	提升高度 1200 到 3200mm	1	台	用于羊胴体提升进入修刮轨道
2.25	烫池	外形尺寸： 4000×1400×800mm	1	口	用于对控血后的羊进行浸烫

2.26	羊脱毛机	外形尺寸 2490×1200×1550mm	1	台	用于羊经过浸烫后脱毛的设备
2.27	清水池	外形尺寸:3000*1200*700mm	1	口	用于对脱毛后的羊胴体进行清洗
2.28	提升机	提升高度 1200 到 2200mm	1	套	用于羊胴体提升进入修刮轨道
2.29	双轨滑轮	热镀锌铸钢	100	套	/
2.30	羊 W 钩	不锈钢	100	套	用于吊挂羊胴体在轨道上运行
2.31	羊扼脚链	长度约 600mm	10	套	用于吊挂毛羊在放血轨道上运行
2.32	双轨手推轨道	双轨 4#角钢轨道	260	米	排酸、鲜销、分割设备
2.33	静态轨道秤	规格型号：0—500 公斤	2	台	
2.34	双轨手推轨道	双轨 4#角钢轨道	260	米	
2.35	静态轨道秤	规格型号：0—500 公斤	2	台	
2.36	排酸冷库(与生猪屠宰车间共用)	1000m ³	1	座	
三、无害化处理间					
3.1	化制机	0918A 型 300kg	1	台	/
四、冷链物流中心					
4.1	速冻库	654m ³	1	座	产品速冻
4.2	低温冷藏库	10000m ³	1	座	产品冷藏
五、公用设备					
5.1	空气能热水机组	KFXRS-32HIG	2	台	/
5.2	电热锅炉	LDR0.1-0.7	2	台	/
5.3	螺杆空压机	0.8MPa	2	台	/
5.4	厂内运输车辆	不锈钢材质	4	辆	/

3.1.6 主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 3.1-5。

表 3.1-5 项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	原材料	单位	数量	最大贮存量	贮存位置	用途
1	生猪	头/年	160000	/	/	/
2	肉牛	头/年	11000	/	/	/
3	肉羊	只/年	160000	/	/	/
4	检疫试剂	盒/年	800	200	检疫间	检疫
5	PAM	吨/年	6.0	1	药剂间	污水处理
6	PAC	吨/年	3.0	0.5	药剂间	
7	氢氧化钠	吨/年	10.0	1	药剂间	
8	消毒剂（次氯酸钠）	吨/年	10	1	药剂间	
9	除臭剂	吨/年	30	2	药剂间	除臭
10	消毒剂（3%煤酚皂）	吨/年	1.5	0.5	药剂间	除臭

11	R507 制冷剂	吨/年	1	0.05	冷链物流中心	车间制冷
12	柴油	吨/年	0.88	0.64	发电机房	应急发电
13	新鲜水	吨/年	241006.46	/	/	/
14	电	万 kW·h/年	230	/	/	/

主要原辅材料理化性质：

聚丙烯酰胺（PAM）：为白色粉状物，密度为 1.320g/cm^3 。(23℃)，玻璃化温度为 188℃，软化温度近于 210℃，由于聚丙烯酰胺分子链上含有酰胺基，有些还有离子基团，故其显著特点是亲水性高，比其他大多数水溶性高分子的亲水性高得多。它易吸附水分和保留水分，因此广泛应用于水处理，造纸，石油，煤炭，矿冶，地质，轻纺，建筑等工作部门。

聚合氯化铝（PAC）：是一种无机物，一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂。它是介于 AlCl_3 和 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物。聚合氯化铝具有吸附、凝聚、沉淀等性能，其稳定性差，有腐蚀性，如不慎溅到皮肤上要立即用水冲洗干净。生产人员要穿工作服，戴口罩、手套，穿长筒胶靴。聚合氯化铝具有喷雾干燥稳定性好，适应水域宽，水解速度快，吸附能力强，形成矾花大，质密沉淀快，出水浊度低，脱水性能好等优点。

氢氧化钠（片碱）：白色半透明片状固体，基本化工原料，纯品为无色透明晶体，相对密度 2.130，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。不溶于丙酮、乙醚。腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。

次氯酸钠：化学式为 NaClO ，相对分子质量 74.44。微黄色溶液，有似氯气的气味。味咸而凉，易溶于水、微溶于乙醇。相对密度 1.1。熔点-6℃。低毒，半数致死量（小鼠，经口）8500mg/kg。广泛用于污水处理厂消毒剂使用。

除臭剂：项目使用的除臭剂为生物活性除臭剂，主要包含枯草芽孢杆菌、乳酸菌、光合细菌、地衣芽孢杆菌、酵母菌、粪肠球菌等多种不同性质的有益微生物共同组成，主要利用其中的有益微生物有效抑制环境中产生臭源物质的腐败菌以及引起人、畜疾病的病原菌。臭源物质一部分被制剂中有益微生物分解转化，另一部分被有益微生物作为营养物质吸收利用，用百分之一的生物活性除臭剂喷洒，可使得空气中氨、硫化氢、粪臭素含量大幅下降。广泛应用于垃圾转运站、垃圾填埋场、垃圾堆肥厂、污水处理厂、养殖场、屠宰场等。

消毒剂：依据《畜禽产品消毒规范》（GB/T 16569-1996）采用 3%煤酚皂（来苏儿）消毒，煤酚皂的主要成分为甲基苯酚(化学式 $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$)。外观：无色或灰棕黄色液体，

久贮或露置日光下颜色变暗，有酚臭。可溶于水（1:50）；能与乙醇、氯仿、乙醚、甘油混溶；极易溶于脂肪油和挥发油；可溶于碱性溶液，2%的水溶液呈中性。用于车辆、设备、车间的消毒清洗用。

R507 制冷剂：R507A 新冷媒由是一种混合制冷剂，它是由 R125（五氟乙烷）和 R143（三氟乙烷）组成的混合物，适用于中低温的新型商用制冷设备（超市冷冻冷藏柜、冷库、陈列展示柜、运输）、制冰设备、交通运输制冷设备、船用制冷设备或更新设备。R507 外观无色，不混浊，无异臭，易挥发，沸点-46.75℃，具有稳定，无毒，性能优越等特点。同时由于不含氯元素，故不会与臭氧发生反应，即不会破坏臭氧层。

3.1.7 厂区平面布置

项目在总平面布置上，各功能区划明确，厂区内不设置生活区域。车间内各加工区按生产工艺流程划分明确，人流、物流互不干扰，工艺衔接合理，做到各功能有效组织串联，互不交叉、不干扰。各工艺流线高效清晰，洁污分流，可以减少外界环境影响，也有利于防疫卫生。

厂区设置有 2 个大门，分别为牲畜和废弃物出入口、人员与产品出入口，牲畜和废弃物出入口位于厂区东北侧，人员与产品出入口位于厂区西北侧。

厂区屠宰车间布置有生猪屠宰车间、牛羊屠宰车间，生猪屠宰车间位于屠宰车间东侧，牛羊屠宰车间位于屠宰车间西侧。

厂区综合楼、冷链中心位于厂区北侧，厂区易产生臭气的屠宰车间、污水处理站、无害化处理间等位于厂区最南侧，周边居民点位于项目厂区北侧、西侧及东北侧，区域常年主导风向为西风，屠宰车间、污水处理站、无害化处理间等主要产臭区均位于生活区、产品贮存区及敏感目标的下风向和侧风向，减轻了臭气对其的影响。场内建构筑物周围、道路的两侧空地设置绿化，改善厂区环境。

总体来说，项目根据地形形状做到各单体衔接合理、工艺流畅、满足防火及疏散要求。项目布局基本符合《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）中按待宰、屠宰、分割加工的顺序布局要求；生产工艺流程布置合理、顺畅、物料运输短捷，节省能源和用地。从环保角度分析，项目总平面布置基本合理。

对照《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）、《牛羊屠宰与分割车间设计规范》（GB51225-2017），本项目平面布置与上述规范的符合性分析见表 3.1-6。

表 3.1-6 本项目车间平面布置符合性分析

《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）		
总平面布置要求	本项目	是否符合
厂区应划分为生产区和非生产区。生产区必须单独设置生猪与废弃物的出入口,产品和人员出入口另设,且产品与生猪、废弃物在厂内不得共用一个通道。	本项目生产区和职工生活区相对独立,生产区单独设置生猪与废弃物的出入口,另设产品和人员出入口,产品与生猪、废弃物在厂内分别设置了通道。	符合
生产区各车间的布局与设施必须满足生产工艺流程和卫生要求。厂区清洁区与非清洁区应严格分开。	本项目仅将生猪宰杀后分割为二分胴体并进行简单肉品分割,厂区屠宰车间清洁区与非清洁区应严格分开,项目车间布置满足生产和卫生要求。	符合
屠宰清洁区与分割车间不应设置无害化处理间、废弃物集存场所、污水处理站等建筑物及场所的主导风向的下风侧,其间距应符合环保、食品卫生以及建筑防火等方面的要求。	项目无害化处理间、固体废物暂存场所、污水处理站均单独设置,屠宰清洁区位于场所的主导风向的上风向及侧风向,各间距符合环保、食品卫生以及建筑防火等方面的要求。	符合
《牛羊屠宰与分割车间设计规范》（GB51225-2017）		
总平面布置要求	本项目	是否符合
厂区应划分为生产区和生活区。生产区内应明确区分非清洁区和清洁区。在严寒、寒冷和夏热冬冷地区,非清洁区不应布置在厂区夏季主导风向的上风侧,清洁区不应布置在厂区夏季主导风向的下风侧;在夏热冬暖和温和地区,非清洁区不应布置在厂区全年主导风向的上风侧,清洁区不应布置在厂区全年主导风向的下风侧。	本项目生产区和职工生活区相对独立,生产区内严格区分非清洁区和清洁区,非清洁区布置在厂区全年主导风向的相对下风侧,清洁区布置在厂区全年主导风向的相对上风侧。	符合
生产区活畜入口、废弃物的出口与产品出口应分开设置,活畜、废弃物与产品的运送通道不得共用。	生产区活畜入口、废弃物的出口与产品出口分开设置,分开设置活畜、废弃物与产品的运送通道。	符合
厂区屠宰与分割车间及其生产辅助用房与设施的布局应满足生产工艺流程和食品卫生要求,不得使产品受到污染。	项目无害化处理间、固体废物暂存场所、危废间、污水处理站均单独设置。	符合

图 3.1-1 厂区总平面布置及雨污管网图

3.1.8 劳动定员及工作制度

项目劳动定员 50 人，单班制生产，每班 8 小时，年工作天数 365 天；屠宰车间为夜间生产，单班制生产，每班 3 小时，年工作天数 365 天。

3.1.9 公用及辅助工程

3.1.9.1 给排水工程

(1) 给水

项目厂区采用雨污分流，本项目运营期用水包括车间生产及配套服务设施和绿化用水等，本项目由市政自来水管网引入一条给水管进行给水。其中，生产用水包括屠宰车间用水和废气处理设施、一般固废间、无害化处理间、消毒用水等辅助工程用水。

① 屠宰车间用水

屠宰车间用水包括屠宰全过程用水，主要包括屠宰用水（含急宰）、车间及设备清洗水、锅炉用水等。本项目年屠宰生猪 16 万头，肉牛 1.1 万头，肉羊 16 万只，根据《排污许可证申请与核发技术规范屠宰及肉类加工业》（HJ860.3-2018）中附录 C 表 C.1，结合本项目屠宰规模，本项目屠宰车间废水年产生量为 213719.95 吨，屠宰车间用水核算过程详见表 3.1-7。

表 3.1-7 屠宰车间工业用水产生量核算表

屠宰规模	生猪	单位	肉牛	单位	肉羊	单位
	160000	头/年	11000	头/年	160000	只/年
活屠重系数	110	kg/头	500	kg/头	50	kg/只
活屠重	17600	吨/年	5500	吨/年	8000	吨/年
工业废水量产生系数	7.291	吨/吨活屠重	7.291	吨/吨活屠重	7.166	吨/吨活屠重
调整系数	1	*鲜猪肉产品	0.7	*鲜猪肉产品	1	*冻羊肉产品
最终系数	7.291	吨/吨活屠重	5.1037	吨/吨活屠重	7.166	吨/吨活屠重
工业废水量	128321.6	吨/年	28070.3	吨/年	57328	吨/年
工业废水量合计	213719.95					吨/年
参考《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004—2010）中“4.2.3 按全厂用水量估算总废水排放量时，废水量宜取全厂用水量的80%~90%。”本次环评屠宰车间废水量产生量按用水量90%计						
工业用水量合计	237466.61					吨/年

根据上表核算，本项目屠宰车间用水量为237466.61t/a、折合650.59t/d。

② 无害化处理间用水

项目无害化处理间配套一台化制机，化制过程需用到全自动蒸汽发生器提供的蒸汽，蒸汽用量为 50kg/h，年工作时间 1825h（每日 5h），需用水 91.25t/a。无害化处理间清洗用水量参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中“表 3.2.2 公共建筑生活用水定额及小时变化系数”中“菜市场地面冲洗及保鲜用水定额 8~15L/每平方米每日”及参考同类企业生产经验，本次环评地面冲洗用水取值为 10L/m²。无害化处理间面积为 30m²，用水量为 109.5t/a。综上，无害化处理间合计用水 200.75t/a、0.55t/d。

③ 一般固废间清洗用水

一般固废间清洗用水量参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中“表 3.2.2 公共建筑生活用水定额及小时变化系数”中“菜市场地面冲洗及保鲜用水定额 8~15L/每平方米每日”及参考同类企业生产经验，本次环评地面冲洗用水取值为 10L/m²。一般固废间面积为 16m²，用水量为 58.4t/a、0.16t/d。

④ 消毒用水

本项目在牲畜和废弃物出入口、人员与产品出入口均建设了消毒池，消毒池深度为 0.3m，消毒池面积均为 15m²，消毒池总容积约合 9m³。消毒池每周更换一次新鲜水，则消毒用水量为 9t/周，年运行 365 天，则消毒用水为 468t/a、1.28t/d。消毒用水中余氯浓度约为 500mg/L，在污水处理站调节池与其他生产废水混合后进入污水处理站生化处理设施。本环评建议消毒用水分批更换新鲜水，避免影响污水处理站生化处理设施的处理效率。

⑤ 废气处理设施用水

项目屠宰车间设置一套“生物除臭洗涤塔”工艺，车间换气量按不低于 6 次/h，则设计风机风量为 120000m³/h，液气比按 0.2L/m³ 计，循环水量为 24m³/h（192t/d），蒸发损耗按循环水量的 1%计，每日需补充水量为 1.92t/d（700.8t/a）。

项目污水处理站、无害化处理间除臭设施设置一套“碱液洗涤塔+生物除臭箱”除臭工艺，风机风量为 6000m³/h，液气比按 0.2L/m³ 计，循环水量为 1.2m³/h（9.6t/d），蒸发损耗按循环水量的 1%计，每日需补充水量约为 0.1t/d（36.5t/a）。

综上，车间废气处理设施合计用水 737.3t/a、2.02t/d。

⑥ 车辆清洗废水

根据每日屠宰量，按 9 米 6 货车估算，每日需要运输车次约 8 次，每车辆进出均采用高压水枪冲洗，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中“表 3.2.7 汽车冲

洗最高日用水定额—载重汽车 80L—120L/(辆·次)”，车辆平均冲洗用水量取值为 120L/辆·次，清洗废水产生量为 0.96t/d，350.4t/a。

⑦ 锅炉用水

屠宰车间内配套 2 台 72kW 蒸汽发生器 1t/h 电热蒸汽锅炉提供 0.7Mpa 的高压蒸汽，考虑到损耗及锅炉排污（损耗量按蒸汽产生量的 1%，排污量按蒸汽量 4%计算），锅炉合计用水量约 2.1t/h，即 50.4t/d（18396t/a）。

⑧ 冷库循环水

本项目冷链物流中心设置 1 座速冻库及 1 栋低温冷藏库，屠宰车间设置一座排酸冷库（位于牛羊屠宰车间内），共计冷库三座，设有冷却机组 3 组，每组冷冻机组年运行 365 天计，日运行时间 24 小时，冷库循环水量约为 50m³/h（438000 m³/a）。在循环过程中，损耗为总循环水量的 0.2-0.3%之间（本次环评取 0.3%），即损耗 3.6t/d，即 1314t/a，定期补充新鲜水，不外排。

⑨ 绿化用水

根据《福建省行业用水定额》（DB35/T772-2023）中“附表 6—绿化管理-0.9L/m²·d 计”，项目绿化面积约为 652m²。雨天不进行浇灌（清流县年降雨日按 162 天/年计），则本项目全年绿化浇灌按 203 天进行计算，绿化用水量为 0.59t/d，119t/a。

⑩ 生活污水

项目拟聘用员工 50 人，其中约 10 人住厂，员工用水参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），不住厂员工生活用水量按 60L/（人·d），住厂员工生活用水量按 200L/（人·d），则项目营运期员工生活用水量为 4.4t/d（1606t/a）。

（2）排水

本工程按雨污分流制设计。项目厂区实行雨污分流、清污分流排水体制，雨水由道路两侧明沟和地下排水管网汇集。

① 项目屠宰车间、一般固废间、车辆清洗、生活污水排放系数按 0.9 计，则排水量分别为 190378.7t/a（521.6t/d）、52.56t/a（0.144t/d）、315.4t/a（0.86t/d）、1445.4t/a（3.96t/d）。

② 消毒用水排放系数按 0.8 计，则排水量为 374.4t/a（1.03t/d）。

③ 无害化处理间蒸汽在化制过程中会冷却与牲畜胴体接触形成油水混合物，经油水分离装置、污水管道排入厂区污水处理站处理，冷凝水按蒸汽量的 80%计，为 73t/a，此外处理物料本身含水约 37.66t/a，油水分离废水按含水 80%计算，约产生废水 30t/a，

综上，无害化处理过程废水产生量 103t/a。无害化处理间地面冲洗水产污系数按 0.9 计，排水量为 98.55t/a。则无害化处理间排水量总计为 201.55t/a（0.55t/d）。

④ 项目屠宰车间以及污水处理站、无害化处理间共配套 2 套除臭设施，循环水池容积一般按循环水量的 0.2~0.3 倍设计，其中屠宰车间除臭系统循环水池设计容积 10m³，污水处理站、无害化处理间除臭系统循环水量设计容积 0.3m³。除臭系统循环水池设计每周排放一次，合计排水量约 535.6t/a（年排放 52 次计）。除臭系统循环水池排水排入厂区污水处理站，经污水处理系统处理达标后排入市政污水管网。

⑤ 锅炉排污水约占锅炉蒸汽量的 4%，根据锅炉用水量计算，锅炉排污水约 0.08t/h，1.92t/d（700.8t/a）。

（3）水平衡分析

本项目用排水量核算详见表 3.1-8 及图 3.1-1。

表 3.1-8 项目用排水量统计表

序号	消耗类型	新鲜用水量 (t/d)	重复用水量 (t/d)	日用水合计 (t/d)	年新鲜用水量合计 (t/a)	排放系数	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	屠宰车间用水	602.59	48	650.59	219945.35	0.9	585.53	213719.95
2	无害化处理间用水	0.55	0	0.55	200.75	/	0.55	201.55
3	一般固废间清洗用水	0.16	0	0.16	58.4	0.9	0.14	52.6
4	消毒用水	1.28	0	1.28	468	0.8	1.03	374.4
5	废气处理设施用水	2.02	0	2.02	737.3	/	1.47	535.6
6	车辆清洗废水	0.96	0	0.96	350.4	0.9	0.86	315.4
7	锅炉用水	50.4	0	50.4	18396	/	1.92	700.8
8	冷库循环水	3.6	1200	1203.6	1314	0	0	0
9	绿化用水	0.59	0	0.59	215.35	0	0	0
10	生活用水	4.4	0	4.4	1606	0.9	3.96	1445.4
10	小计	666.55	48	714.55	243290.75	/	595.46	217345.7
注：全厂合计水量 217345.7t/a，其中综合废水（除生活污水外进入厂内污水处理站的废水）排放量：215900.3t/a； 直接生产排水（除生活污水、锅炉排污水外）排放量：215199.5t/a，根据 GB13457 规定，用于核算单位排水量； 生活污水排放量：1445.4t/a。								

图 3.1-1 项目用水平衡图（单位：t/d）

3.1.9.2 供电工程

本项目用电由当地电网就近接入，项目年用电量 230 万 kW·h。根据项目用电分布特点，设计在厂区南侧建设一座配电房，引入 1 路 10kV 电源。项目另设一套 400kW 柴油备用应急发电机作为备用电源。

3.1.9.3 供热工程

根据生产及生活用热负荷计算及生产工艺的要求，屠宰车间内配套 2 台空气能热水机组提供热水，2 台 72kW 蒸汽发生器 1t/h 电热蒸汽锅炉提供 0.7Mpa（表压）的高压蒸汽，在车间的热交换器间设分汽缸，按不同的要求分别供汽。车间内热交换间的蒸汽凝结水经凝结水回收器送回锅炉。

3.1.9.4 制冷工程

本项目冷链物流中心设置 1 座速冻库及 1 栋低温冷藏库，屠宰车间设置一座排酸冷库（位于牛羊屠宰车间内），制冷剂均采用 R507，办公室采用分体式空调制冷。依据《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》（环大气[2018]5 号 2018 年 1 月 24 日），为实现《议定书》规定的履约目标，依据《消耗臭氧层物质管理条例》的有关规定，禁止新建、扩建生产和使用作为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂、气雾剂、土壤熏蒸剂等受控用途的消耗臭氧层物质的建设项目。

根据《中国受控消耗臭氧层物质清单》，制冷剂 R22（二氟一氯甲烷）属于第五类含氢氯氟烃物质，按照《议定书》最新的调整方案规定，第五类含氢氯氟烃物质 2030 年实现除维修和特殊用途以外的完全淘汰。本项目制冷剂为 R507，不属于淘汰物质。根据建设单位提供资料，制冷剂年用量为 1t/a。

3.1.9.5 储运工程

根据年运输量和当地运输条件，牲畜采用专用运输车辆运输，产品及其副产品、固废等依托社会物流运输力量解决；其它辅助原料依托供应商，储存量较小，随用随运。

（1）暂养栏

牲畜在厂区实行 24 小时待宰管理。根据主体设计，项目在屠宰车间设置待宰栏暂存进厂牲畜。

（2）冷冻间及冷藏间

主体设计冷链物料中心，用于屠宰后的产品贮存使用。

(3) 进场道路

依托项目北侧的 356 省道，厂区内配套水泥混凝土硬化道路。

3.1.9.6 环保工程

(1) 废水

生活污水收集后排入化粪池，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-96）中污水三级标准处理后接入市政污水管。

生产废水主要来源于生产中产生的屠宰废水、一般固废间废水、无害化处理间废水、废气处理设施废水、车辆清洗废水等。厂区内设有一座污水处理站，位于厂区南侧。污水处理站采用“进水→格栅→隔油调节池→混凝气浮池→水解酸化池→缺氧池→好氧池→二沉池→消毒池→排放口→市政管网”的处理工艺，设计处理规模为 $650\text{m}^3/\text{d}$ ，处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中畜类屠宰加工类别三级标准及清流县污水处理厂进水水质要求后接入市政污水管，最终进入清流县污水处理厂统一处理。

(2) 废气

厂区屠宰车间设置一套“生物除臭洗涤塔”处理屠宰车间收集的废气，配套风机风量为 $120000\text{m}^3/\text{h}$ ，处理后的废气经 15m 排气筒排放。厂区处理污水处理站、无害化处理间废设置一套碱喷淋+生物除臭箱装置处理，配套风机风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，处理后的废气经 15m 排气筒排放。发电机房配套一台柴油发电机，柴油发电机产生的废气经所在建筑楼顶约 5m 高排气筒排放。

(3) 固废

厂区设置有一般固废间、危废间、污泥暂存间。一般固废间位于厂区东北侧，用于收集粪便、肠胃容物、无害化残渣、包装废物，占地面积 16m^2 。危废间位于检疫室旁，用于收集暂存检疫废物，占地面积为 5m^2 。污泥暂存间位于污水处理站内，用于收集污水处理站栅渣和剩余污泥，占地面积 5m^2 。

3.1.8.7 绿化工程

项目绿化的重点是场区周边、办公区及主要道路两侧的空地，美化的重点是办公区，场区周边以高大乔木为主，办公区以绿色草坪、花坛为主，道路两侧以观赏树木、绿篱、草坪为主，适当结合花坛和垂直绿化，起到环境保护与美观的作用，创造一个“环境优美、统一协调”的建筑空间。

3.2 工艺流程及产污环节分析

3.2.1 屠宰车间工艺流程及产污环节分析

3.2.1.1 牛羊屠宰工艺流程及产污环节

工艺流程简述：

(1) 进场检疫

肉牛、羊经汽车运至厂区过磅后进行屠宰前检疫。合格健康的肉牛、羊赶入待宰圈休息；可疑病牛、羊赶入隔离间，继续观察；对检出的可疑病牛、羊，经过充分休息后，恢复正常的可以赶入待宰圈；一些非传染性疾病的病牛羊，或者过度疲劳、受伤的牛羊，需要尽快进行急宰处理；不能恢复或出现病死等情况的病牛、羊则进行无害化处理。待宰牛、羊进场时间为白天（一般为上午 10-11 点）。

(2) 待宰栏静养

检疫合格的肉牛、羊关入待宰圈静养 12 小时。静养期间不进水不进食，待到晚上 23:00 开始屠宰（屠宰时间为晚上 23:00~次日 3:00）。待宰圈对产生的牛羊粪、尿液做到日产日清，及时处理，待宰圈地面冲洗水进入自建污水处理站处理。

(3) 冲淋

牛、羊在屠宰前首先进行冲淋，冲淋完成后进入屠宰间进行屠宰，屠宰过程吊在轨道中宰杀，直到完成全部生产过程，不得与地面接触。冲淋过程中产生的废水进入自建污水处理站处理。

(4) 电晕、刺杀

本项目采用电击击晕，采用电击击晕的目的是使牛羊暂时失去知觉，处于昏迷状态，以便刺杀放血，减小劳动强度，提高劳动生产效率，保持屠宰厂周围环境的安静，同时也提高了肉品的质量。

(5) 放血

刺杀放血刀口长度约 5cm，沥血时间不得少于 5min。放血时间 6-8 分钟，收集总血量的 60%左右。牛血统一收集后外售。

(6) 去头蹄：将头蹄去除，并进行预剥。割下的头蹄将直接外售。

(7) 机械剥皮：将去头蹄的牛，通过机械扯皮将胴体及皮毛分离，牛皮外售。

(8) 烫毛、刮毛、清洗

烫水池浸烫后的羊选用刨毛机去毛，再将刨好的羊放出来进入凉水池内降温、清洗。

（9）开腔（同步进行检疫）

沿腹中线切开腹部，锯开胸骨、骨盆；并同步进行检疫，检疫合格的取出全部内脏，胴体将进入排酸间进行排酸；检疫不合格将进行无害化处理。

（10）检疫：主要通过视检、触检法将结果综合判定。视检通常判定皮肤的病理变化；触检则是剖检判定肠系膜淋巴结和手触脾脏，视其组织结构的变化。取生牛、羊左右隔膜肌肉 50g，制成压片，检验肌纤维组织，放在显微镜下观察是否有悬毛虫与住肉孢子虫。该环节以视检为主，仅寄生虫检疫需制成载玻压片以显微镜检疫，项目检验不涉及药品使用。该部分产生主要污染物为病胴体、检疫肉等。

（11）内脏解杂：取出的内脏，通过手工进行人工分拣清洗，将内脏的胃肠溶物初步的清洗干净，然后分类外售。

（12）排酸：牛羊经屠宰后，除去皮、头、蹄和内脏剩下的部分叫胴体，胴体肌肉在一定温度下产生一系列变化，使肉质变得柔软、多汁，并产生特殊的肉香，这一过程称为肉的“排酸”嫩化。排酸的温度在 0~4℃，排酸时间不超过 16 小时。

（13）剔骨、分割：排酸后的胴体经过剔骨分割进行肉骨分离，分离出来肉及骨。

（14）盖检验章、过磅、冷藏/出厂

合格的牛羊肉加盖检验印章，计量分级后出厂。建设项目做到当日屠宰、当日销售，遇到不能及时销售的情况，屠宰的牛羊肉送入冷冻库（-18℃）冷冻贮藏。

图 3.2-1 牛羊屠宰工艺流程及产污环节图

3.2.1.2 生猪屠宰工艺流程及产污环节

生猪屠宰工艺流程说明：

（1）进场检疫

生猪经汽车运至厂区过磅后进行屠宰前检疫。合格健康的生猪赶入待宰圈休息；可疑病猪赶入隔离间，继续观察；对检出的可疑病猪，经过饮水和充分休息后，恢复正常的可以赶入待宰圈；属于受伤猪的，送往急宰间处理；检疫出属于病、死猪进行无害化处理。待宰猪进场时间为白天（一般为上午 10-11 点）。

（2）待宰栏静养

检疫合格的生猪关入待宰圈静养 12 小时。静养期间不进水不进食。屠宰前将生猪驱赶至屠宰车间。待宰圈对产生的猪粪、尿液做到日产日清，及时处理，待宰圈地面及生猪冲洗水进入自建污水处理站处理。

（3）冲淋

生猪放置在待宰圈中，待到晚上 23:00 开始屠宰（屠宰时间为晚上 23:00~次日 3:00），生猪在待宰圈不超过 12 小时，屠宰时先经过冷水淋洗，进行初步的清洗，将生猪清洗干净。

待宰圈内的生猪，不喂食，采用自动喷水装置对猪圈进行清洁，同时喷水装置中会加入消毒剂对猪圈进行消毒。

（4）电晕刺杀

击晕是生猪屠宰过程中的一个重要环节，本项目采用电击击晕，采用电击击晕的目的是使生猪暂时失去知觉，处于昏迷状态，以便刺杀放血，减小劳动强度，提高劳动生产效率，保持屠宰厂周围环境的安静，同时也提高了肉品的质量。

（5）沥血

本项目采用卧式放血，击晕后的毛猪通过操作台持刀刺杀放血，通过 1~2 分钟的沥血输送，猪体有 90% 的血液流入血液收集容器内，这种屠宰方式有利于血液的收集和利用，也提高了宰杀能力。收集的猪血作为副产品直接外销出厂。

（6）烫毛、刮毛、清洗

本项目采用烫猪池浸烫后的生猪选用刮毛机去毛，然后再将刨好的猪体放出来进入

修刮输送机或清水池内修刮。

猪毛大部分留在清洗槽中，然后通过人工将猪毛捞出，部分残余的猪毛随着废水进入废水处理站中。

（7）开膛、净腔

去除毛的生猪，通过机器人将猪肚进行开边，并将内脏部分取出。

（8）检验

加工工艺流程的最后一步则是需要进行胴体复验，胴体复检是在前期检验的基础上，再对胴体进行一次全面的复检，注意是否有脓肿、出血病变、有害腺体是否已经摘除。此过程可能产生病胴体。产生的病胴体即时进行无害化处理，并上报卫生许可部门。

（9）内脏解杂、清洗

取出的内脏，通过手工进行人工分拣清洗，将内脏的胃肠溶物初步的清洗干净以及将不合格的内脏分拣出来，然后分类外售。

（10）胴体开边、淋洗

合格的胴体去头去尾后，再经滑轮导轨送至开边区，对合格的胴体进行开半，并对开半后的胴体进行修整（即去掉体内的血块、体表残毛等）、冲洗等。

（11）同步检疫

猪胴体、白内脏、红内脏通过检疫输送机同步输送到检验区采样检验，检疫合格的进入下一道工序，不合格胴体、不合格内脏收集后进行无害化处理。

（12）排酸：生猪经屠宰后，胴体肌肉在一定温度下产生一系列变化，使肉质变得柔软、多汁，并产生特殊的肉香，这一过程称为肉的“排酸”嫩化。排酸的温度在 0~4℃，排酸时间不超过 16 小时。

（13）盖检验章、过磅、冷藏/出厂

合格的猪肉加盖检验印章，计量分级后出厂。建设项目做到当日屠宰、当日销售，遇到不能及时销售的情况，屠宰的生猪肉送入冷冻库（-18℃）冷冻贮藏。

图 3.2-2 生猪屠宰工艺流程及产污环节图

3.2.1.3 牲畜检疫

牲畜屠体检验一般分成头部检验、初检（皮肤、肠系膜淋巴结和脾脏检验）、内脏

检验、寄生虫检验、胴体复检。

头蹄部检疫：观察头部表面有无明显病变情况，口腔内有无水疱、溃疡等病变，在观察蹄部有无肿胀等。

初检：通过视检、触检法将结果综合判定。视检通常判定皮肤的病理变化；触检则是剖检判定肠系膜淋巴结和手触脾脏，视其组织结构的变化。

内脏检查：观察肺脏外形、色泽、大小；观察心脏形态、大小、色泽、心外膜，在心室肌肉处切一小口，检查有无囊虫；观察肝脏形态、触摸硬度与弹性、看有无淤血、槟榔肝。

寄生虫检疫：取牲畜左右隔膜肌肉 50g，制成压片，检验肌纤维组织，放在显微镜下观察是否有悬毛虫与住肉孢子虫。

胴体检验：首先判断放血情况，再观察皮肤、脂肪、胸腹腔、关节是否有传染病而引起坏死、肿胀、炎症等。肌肉检验，检查股部内侧肌、深腰肌、肋骨两侧小血管有无血醋瘤和肌断面湿润，以判断放血程度好坏；观察脊椎骨纵面色泽和有无出血、畸形等病理变化。

3.2.1.4 清粪工艺

待宰间牲畜粪便采用干清粪方式，即通过机械和人工收集、清除猪粪便，尿液、残余粪便及冲洗水则由排污道进入厂内污水处理系统进行处理。

3.2.1.5 无害化处理

本项目无害化处理工艺采用《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）中推荐的湿化法进行化制烘干，化制法是指在密闭的高压容器内，通过向容器夹层或容器内通入高温饱和蒸汽，在干热、压力或蒸汽、压力的作用下，处理病死及病害动物和相关动物产品的方法。项目无害化设备采用电加热，蒸汽发生器提供蒸汽。

无害化处理操作流程如下描述：

（1）首先将病死牲畜运送至无害化处理间。

（2）由工作人员进行卸货，活体动物及时进行人工宰杀，及时处理的生猪、牛、羊直接装入小推车中，而暂时不能处理的牲畜则根据待处理时间的长短，分别放入冷库，等待处理，卸货完成后，用消毒喷雾器对运输车进行消毒处理。

（3）罐门开启，将病死牲畜、下脚料、不合格产品及检疫肉等装入化制机内，关闭罐门。

(4) 根据处理的种类及数量，设定温度 140-160℃，压力 0.6Mpa，进行 240~300 分钟的高温高压灭菌处理，对处理物彻底灭菌。

(5) 处理结束后，利用罐内的负压状态，开启出油阀，将油水混合物排入一次油水分离器中，经过物理分离后，得到纯度较高的油脂，排放的气体全部经过冷凝降解分离器过滤后排放，排压出气过程中通过密闭管道将收集的气体通过冷凝降解分离器进行冷凝，不凝气进入废气处理设施处理后排放。油水分离器及冷凝降解分离器为同一系统内，产生的废水（本项目统称为冷凝工艺废水）排入污水处理系统。

(6) 设备排气至常压状态时，开启罐门，设备排气至常压状态时，开启罐门，将处理后的动物尸体残渣拉出储存在废弃物暂存间，交由资源回收利用公司回收作为肥料原料。

(7) 生产结束后，由操作人员利用消毒设施进行喷雾消毒，然后对地面、墙面进行冲洗。设备处理 1.5h 后的状态，则根据客户的需求自行调节处理时间与处理温度。

整个过程采用 PLC 智能控制系统，过程全封闭，无需人员直接接触。且该设备最大处理量为 300kg/次，处理周期 4~5 小时，本项目日均处置的物料量约为 178.93kg/d，可满足日常处理要求。

本工序产生恶臭、冷凝工艺废水、残渣及噪声。

图 3.2-3 无害化处理工艺流程图

3.3 项目物料平衡分析

(1) 屠宰工艺过程物料平衡

本项目年屠宰生猪 16 万头，肉牛 1.1 万头，肉羊 16 万只，根据《排污许可证申请与核发技术规范屠宰及肉类加工业》(HJ860.3-2018)中附录 C 表 C.1, 生猪活屠重 110kg/头，肉牛活屠重 500kg/头，肉羊活屠重 50kg/只，项目物料平衡见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目屠宰过程物料平衡表

投入		产出	产出量 (t/a)				备注
名称	数量 (t/a)		猪	牛	羊	合计	
牲畜	生猪 17600、牛 5500、羊 8000	猪肉/牛肉/羊肉	14080	4400	6400	24880	外售
		牲畜血	480	50	233	763	
		牲畜内脏	1360	450	770	2580	
		牲畜头蹄尾	650	200	506.6	1356.6	
		牲畜板油	788.24	263.05	0	1051.29	
		牲畜皮	0	55	0	55	
		牲畜粪便	124.8	42.9	41.6	209.3	交由资源回收利用公司综合利用
		牲畜肠胃内容物	80	27.5	32	139.5	
		下脚料	0	0	0	0	
		病死牲畜	17.6	5.5	8	31.1	
合计	31100	——	17600	5500	8000	31100	——
		不合格产品及检疫肉	1.76	0.55	0.8	3.11	无害化设施进行无害化处理，其中残渣可由专业公司回收用于制作有机肥料；油脂则由专业公司回收用于制作工业用油

图 3.3-1 项目屠宰过程物料平衡图

(2) 无害化处理工艺过程物料平衡

无害化处理工艺过程物料平衡见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目无害化处理过程物料平衡表

投入			产出		
名称		t/a	名称		t/a
下脚料、病死牲畜、不合格产品及检疫肉	水分	32.7	油脂		2.97
	油脂	3.3	无害化残渣		32.2883
	其他	29.31	废水		103
蒸汽		91.25	废气	NH ₃	0.048
				H ₂ S	0.0037
			蒸汽损耗		18.25
总计		156.56	总计		156.56

图 3.3-2 项目化制过程物料平衡图

3.4 施工期污染源强分析

3.4.1 施工期废水源强分析

(1) 生活污水

施工期生活污水包括施工人员粪便污水、淋浴污水和洗涤污水等，主要含有 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 以及粪大肠菌群等污染物。

项目施工过程用水参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中“3.2.11 车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，宜采用 30L（人·班）~50L（人·班）”，本次环评取 50L（人·班）。施工人员人均生活用水量按 50L/人·日计，施工人员数为 25 人，生活污水按用水量的 90%计，污水产生量为 1.13t/d；根据《给排水设计手册》（第五册城镇排水，中国建筑工业出版社）典型生活污水水质示例，COD_{Cr}: 250~1000mg/L、BOD₅: 110~400mg/L、SS: 100~350mg/L、氨氮: 20~85mg/L。本次环评项目取 COD_{Cr}: 400mg/L，BOD₅: 220mg/L，SS: 200mg/L，氨氮 40mg/L。

表 3.4-1 施工期生活污水污染物产生量与排放量

项目	废水量 (t/d)	单位	主要污染物			
			COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水	1.13	产生浓度 (mg/L)	400	220	200	40
		产生量 (kg/d)	0.452	0.249	0.226	0.045
		去向	施工人员分散租住在附近居民房内，产生的生活污水分散纳入当地居民的既有污水处理、排放系统。施工场地内设置移动式化粪池处理设施，用于处理生活污水，处理后排入市政管网。			

(2) 施工废水

施工现场不进行设备维修（送外单位开展），工程采用商品混凝土，施工现场不产生砂石料冲洗等废水；混凝土浇筑养护用水大多被吸收或蒸发，故其废水排放污染可忽略不计。

因此，根据本项目的特点，施工期施工废水主要为车辆冲洗废水。每车辆进出均采用高压水枪冲洗，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中“表 3.2.7 汽车冲洗最高日用水定额—载重汽车 80L~120L/（辆·次）”，车辆平均冲洗用水量取值为 120L/辆·次，清洗废水产生量按用水量的 90%计，项目建设高峰期共约 4 辆（台），则平均每天产生废水量约 0.432t。冲洗废水主要污染物是含有高浓度的泥沙和较高浓度的石油类物质。该废水收集后，经隔油、沉淀处理后循环用于车辆冲洗或用于施工场地抑尘洒

水用水，不外排。

另外，作业机械的跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水冲刷后产生一定量的油污污水，该废水含有石油类，量少，浓度低，难以收集；施工现场裸露地表被雨水冲刷形成的含泥沙雨水径流。

3.4.2 施工期废气源强分析

施工期大气污染物主要来源于施工扬尘，其次有施工车辆、动力机械燃油燃烧时排放少量废气等污染物等，主要为施工扬尘。

(1) 施工扬尘

施工期废气主要来自施工扬尘，产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是在建材的运输装卸、开挖等过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮，使得大气中的 TSP 浓度增高而造成的污染。

① 车辆行驶扬尘

据相关文献报道，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况，可按以下经验公式计算：

Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{0.68} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}

式中：Q—汽车行驶的扬尘量，kg/km·辆；

v—汽车速度，km/h；

w—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

表 3.4-2 为一辆 10t 卡车，通过一段长为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 3.4-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量 单位：kg/km·辆

P (kg/m ²) \ 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

从表 3.4-2 可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大，在同样的车速情况下， 路面粉尘越大，扬尘量越大。

② 施工场区扬尘

施工场区扬尘的主要来源是构筑物拆除、露天堆场和管道建设区域裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料和开挖的土方需临时堆放，在气候干燥及有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q—起尘量，kg/t·a；

V_{50} —距地面 50m 风速，m/s；

V_0 —起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减小露天堆场和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘的沉降速度有关。不同粒径的沉降速度见表 3.4-3。

表 3.4-3 不同粒径尘粒的沉降速度一览表

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

从表 3.4-3 可知，粉尘的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大，当粒径大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘产生点下风向近距离范围内，而对外环境影响较大的是一些粒径微小的粉尘。

(2) 施工机械、运输车辆排放的废气

项目施工期，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气污染物，一般情况下，施工车辆尾气主要污染因子有 CO、THC 和 NO_x ，一般大型车辆尾气污染物排放量为：

CO: $5.25\text{g}/\text{辆}\cdot\text{km}$ ，THC: $20.8\text{g}/\text{辆}\cdot\text{km}$ ， NO_x : $10.44\text{g}/\text{辆}\cdot\text{km}$ ，产生的尾气较小，且为间断排放，对周边环境影响较小。

3.4.3 施工期噪声源强分析

施工噪声主要来源于施工机械，冲击钻等以及各类运输车辆，这些机械车辆的动力性或机械性的噪声，并且噪声级都比较高。

项目施工期间施工设备噪声值依据福建省环保局闽环保总队（2006）4号文中“福建省建筑施工噪声类比监测数据一览表（试行）”中相关数据，见表3.4-4。

表 3.4-4 项目施工机械噪声源强 单位：dB

施工阶段	机械名称	5m 以内	5~10m	10~15m	15~20m	20~25m	25~30m
土石方	装载机	80	77	75	74	73	72
	柴油空压机	88	82	78	76	74	72
	挖掘机	79	75	73	72	71	70
结构	混凝土搅拌机	78	74	72	70	69	68
	起重机	80	77	75	73	72	71
	混凝土振动器	78	75	73	71	70	69
装修	拉直切断机	78	73	70	67	66	64
	冲击钻	81	78	76	74	73	72

施工期随着工程的展开，投入的施工设备也在变化。在施工初期，所选用的设备以装载车、挖掘机、风镐、静压桩机和运输设备为主，之后使用较多的是振动棒、起重机及运输设备等，后期使用的产噪设备主要为冲击钻等。

施工中运输车辆虽然较多，但按时空分布后一般流量不大，由于载重量大，建设期路况一般不佳，产生的声级较大。固定声源一般功率大，运行时间较长，对周围敏感目标的影响较大，影响程度主要取决于施工点与敏感目标的距离。

3.4.4 施工期固体废物源强分析

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾、土石方、工人产生的生活垃圾等。

（1）建筑垃圾

建筑垃圾来源于施工过程废弃的建筑材料。建筑垃圾主要成分有废弃的砂石料、混凝土、废（碎）砖头、废瓷砖（片）、丢弃的废木料、水泥包装袋、废包装纸箱、塑料袋等，建筑垃圾尽可能回收利用，而废砂石料、混凝土等可用于当地村道建设。建筑垃圾产生量采用建筑面积预测法：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中：JS：建筑垃圾总产生量（t）；

Qs：建筑面积(m²)；本项目地上总建筑面积 14355.31m²，故本评价 Qs 取 14355.31m²。

C_s : 平均每 m^2 建筑面积垃圾产生量, $2kg/m^2$ 。

根据上式计算所得本项目建筑垃圾产生量约为 28.7t, 送建筑垃圾消纳场处置。

(2) 土石方

项目地块地势较为平坦, 基本可做到挖填方就地平衡, 项目开挖的土方用于项目回填或项目建设绿化用土。

(3) 生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾按每人每天产生 $1.0kg$ 计, 施工人员按 25 人计, 则施工期施工人员产生生活垃圾 $25kg/d$ 。生活垃圾集中收集后及时清运至附近村镇垃圾转运站。

3.5 运营期污染源强分析

3.5.1 运营期水污染源强分析

项目运营期废水来源于本项目，其主要分为综合废水及职工生活污水。

(1) 综合废水：综合废水包括屠宰车间废水（含屠宰废水、车间及设备清洗废水等）、一般固废暂存间清洗水、无害化处理间废水、生活污水、废气处理设施排水、消毒废水、运输车辆清洗废水。该部分废水经厂内污水处理厂处理后接入市政污水管网，最终纳入清流县污水处理厂处理。

(2) 生活污水

生活污水主要为职工生活产生的日常废水，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终纳入清流县污水处理厂处理。

3.5.1.1 综合废水源强核算

(1) 屠宰废水

项目运营屠宰车间所产生废水中含有的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、SS 和动植物油。屠宰车间废水全部进入项目污水处理站处理。根据水平衡分析，全厂屠宰过程废水产生量为 213719.95t/a（585.53t/d）。

屠宰车间废水水质参照《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）及《135 屠宰及肉类加工行业系数手册》中的屠宰废水水质。

① 参考 HJ860.3 屠宰水质核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）中“牛的活屠重为 500kg/头，羊活屠重为 50kg/只，猪的活屠重为 110kg/头。”规范进行换算活屠重量，参考其附录 C“表 C.1 主要屠宰工业废水产污系数表”进行废水产生量核算，具体详见下表 3.5.1~表 3.5.3。

表 3.5-1 屠宰车间废水产污系数

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
鲜牛肉	肉牛	屠宰、分割	<1500 头/天屠宰	工业废水量	吨/吨—活屠重	5.1037
				化学需氧量	克/吨—活屠重	9947
				氨氮	克/吨—活屠重	433.3
				总磷	克/吨—活屠重	36.4
				总氮	克/吨—活屠重	886.9
鲜羊肉	肉羊	屠宰、分割	<1500 头/天屠	工业废水量	吨/吨—活屠重	7.166

			宰	化学需氧量	克/吨—活屠重	13427
				氨氮	克/吨—活屠重	548
				总磷	克/吨—活屠重	37
				总氮	克/吨—活屠重	1169
鲜猪肉	生猪	屠宰、分割	<1500 头/天屠宰	工业废水量	吨/吨—活屠重	7.291
				化学需氧量	克/吨—活屠重	14210
				氨氮	克/吨—活屠重	619
				总磷	克/吨—活屠重	52
				总氮	克/吨—活屠重	1267

表 3.5-2 屠宰车间废水产污系数调整表

产品名称	产排污系数选择	产品调整系数 k1
鲜牛肉产品	鲜猪肉产品	0.7
鲜猪肉产品	冻猪肉产品	1
鲜羊肉产品	冻羊肉产品	1

表 3.5-3 污染物总量和污染物浓度计算

产品	屠宰量头 (只) /a	活屠重 t/a	工业废水量 t/a	CODcr t/a	氨氮 t/a	总磷 t/a	总氮 t/a
鲜牛肉	11000	5500	28070.35	54.71	2.38	0.20	4.88
鲜羊肉	160000	8000	57328	107.42	4.38	0.30	9.35
鲜猪肉	160000	17600	128321.6	250.10	10.89	0.92	22.30
合计	/	31100	213719.95	412.23	17.65	1.42	36.53
折算浓度 (单位 mg/L)				1928.8	82.6	6.6	170.9

② 《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）水质

《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中“表 3 屠宰废水水质设计取值”详见下表。

表 3.5-4 污染物总量和污染物浓度计算

污染物指标	pH	COD	BOD5	SS	NH3-N	动植物油
	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
废水浓度范围	6.5-7.5	1500-2000	750-1000	750-1000	50-150	50-200

③ 屠宰车间废水小结

根据水平衡分析，全厂屠宰过程废水产生量为 213719.95t/a (585.53t/d)。经对比《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）、《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）及《135 屠宰及肉类加工行业系数手册》水质，确定本次屠宰环节污染物浓度，本项目屠宰环节水质对比一览详见表 3.5-5。

表 3.5-5 屠宰废水水质取值一览表

核算依据	污染因子							
	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	动植物油
	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》	6.5-7.5	1500-2000	750-1000	750-1000	50-150	/	/	50-200
《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》	/	1928.8	/	/	82.6	6.6	170.9	/
本环评取值	6.5-7.5	2000	1000	1000	150	6.6	170.9	200

注：《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》中没有屠宰废水 TN 的设计取值，本项目屠宰废水氨氮和 TN 浓度按《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》中产污系数计算后的折算浓度取值。

（2）无害化处理间排水

参考同类项目《万安县病死畜禽无害化集中处理体系建设项目》，无害化处理工艺同样采用化制法，产生的废水主要污染物产生浓度为 CODCr: 4000mg/L、BOD₅: 1800mg/L、SS: 80mg/L、氨氮: 600mg/L、动植物油: 50mg/L。无害化处理间排水水量为 201.55t/a。

（3）一般固废间清洗水

一般固废间暂存的一般固废主要为牲畜粪便和肠胃内容物，废水源强参照《环评中屠宰项目污染源强的确定》（李易，辽宁省环境科学研究院，沈阳 110031）中“表 7 废水排放情况”中“W4 暂养栏地面冲洗”污染物浓度：COD: 400mg/L、BOD₅: 300mg/L、SS: 600mg/L、NH₃-N: 30mg/L，TP、TN 参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中“表 A.1 畜禽养殖场废水中的污染物浓度和 pH 值”猪、肉牛养殖种类干清粪工艺污染物产生浓度均值的较大值，即 TP: 43.5mg/L、TN: 370mg/L。一般固废间清洗水废水量为 52.6t/a。

（4）消毒废水

本项目牲畜和废弃物出入口、人员与产品出入口分别设置有一座消毒池，主要用于进厂车辆轮胎消毒，其污染物主要为轮胎夹带泥沙，牲畜粪便等，该部分废水源强参照一般固废间清洗废水源强进行分析计算（见表 3.5-6）。消毒废水产生量为 374.4t/a。

（5）运输车辆清洗废水

项目车辆的运输动物，因此运输过程中会产生动物的粪便和尿液污染在车辆上，车辆清洗过程中该类废物均会混合清洗水一同排放，因此，车辆清洗废水的废水源强参照一般固废间清洗废水源强进行分析计算（见表 3.5-6）。车辆清洗废水产生量为 315.4t/a。

（6）废气处理设施废水

本项目废气处理设施废水为除臭系统定期更换的除臭喷淋废水，经查阅相关资料，除臭废水中污染物主要为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮，其中 COD 浓度在 300~800mg/L，BOD₅ 浓度在 150~400mg/L，SS 浓度在 100~300mg/L，氨氮浓度在 80~200mg/L，出于保守考虑，本项目除臭废水中各污染物水质均按最高值计，废气处理设施定期更换的废水水质情况见表 3.5-6。废气处理设施排水量为 535.6t/a。

（7）锅炉排污水

项目锅炉排污水主要来自电锅炉自带软化水设备排放的浓水，锅炉软化设备是针对锅炉结垢而推出的一种原水去硬预处理装置，去处原水中的钙、镁离子，使锅炉内部不再结水垢，提高锅炉热交换利用率，保障锅炉的安全稳定运行。由于水的硬度主要由钙、镁形成及表示，本项目软化水设备采用阳离子交换树脂（软水器），将水中的钙离子和镁离子（形成水垢的主要成分）置换出来。锅炉软化水设备主要是去处原水中的钙、镁离子，使锅炉内部不再结水垢，因此项目外排的水质较为干净，主要污染物浓度分别为 COD_{Cr} 为 100mg/L、BOD₅ 为 100mg/L、SS 为 150mg/L、NH₃-N 为 20mg/L。根据水平衡分析，本项目浓水产生量为 1.92t/d（700.8t/a）。

表 3.5-6 全厂综合水质一览表

类别	废水量 t/a	污染因子						
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	动植物 油
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
屠宰废水	213719.9 5	2000	1000	1000	150	6.6	170.9	200
无害化处理间排水	201.55	4000	1800	80	600	/	/	50
一般固废间清洗水	52.6	400	300	600	30	43.5	370	/
消毒废水	374.4							
运输车辆清洗废水	315.4							
废气处理设施废水	535.6	800	400	300	200	/	/	/
锅炉排污水	700.8	100	100	150	20	/	/	/
合计	215900.3	1987.2	993.9	993.3	149.7	6.7	170.4	198.0

3.5.1.2 生活污水

根据《给排水设计手册》（第五册城镇排水，中国工业出版社）典型生活污水水质示例，COD_{Cr}：250~1000mg/L、BOD₅：110~400mg/L、SS：100~350mg/L、氨氮：20~85mg/L、动植物油：15~20mg/L，本次环评项目取 COD_{Cr}：400mg/L，BOD₅：220mg/L，SS：200mg/L，氨氮 40mg/L，动植物油 20mg/L。生活污水产生量为 1445.4t/a。

表 3.5-7 生活污水水质一览表

类别	废水量 t/a	污染因子				
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
生活污水	1445.4	400	220	200	40	20

3.5.1.3 废水源强小结

本项目屠宰车间及辅助工程生产废水经收集后经厂区污水处理站处理后排放进入清流县污水处理厂。

（1）废水处理构筑物处理效率

① 化粪池

化粪池去除率参考《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》（文章编号 1009-7767（2019）06-0202-04 傅振东，刘德明，马世斌，王立东，梁相飞，李依然、《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）：生活污水中 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油去除率分别取 55.7%、60.4%、92.6%、15.37%、20%。

② 污水处理站排水水质

本项目污水处理站采用工艺：进水→格栅→隔油调节池→混凝气浮池→水解酸化池→缺氧池→好氧池→二沉池→消毒池，对照《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285—2023）中“表 1 屠宰废水污染防治可行技术”推荐处理技术方法及章节 2.5.3.1 废水排放标准可知，污水处理站采取的工艺属于可行技术 2，废水排放浓度可达废水排放标准要求。各污染物去除效率综合参考《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285—2023）、《135 屠宰及肉类加工行业系数手册》，详见表 3.5-7。

（2）废水源强及排放情况核算

本项目各环节污水产生量、污染物浓度及综合污水产排情况详见表 3.5-7。

表 3.5-7 全厂废水产排核算表

废水来源	废水量 t/a		污染因子	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	动植物油	排放方式及去向
屠宰车间废水	213719.95		产生浓度（mg/L）	2000	1000	1000	150	6.6	170.9	200	经厂内污水管网 汇总进入厂内污 水处理站
			产生量（t/a）	427.44	213.72	213.72	32.06	1.41	36.52	42.74	
无害化处理间排水	201.55		产生浓度（mg/L）	4000	1800	80	600	/°	/	50	
			产生量（t/a）	0.845	0.380	0.017	0.127	/	/	0.011	
一般固废间清洗水	52.6	742.4	产生浓度（mg/L）	400	300	600	30	43.5	370	/	
消毒废水	374.4										
运输车辆清洗废水	315.4		产生量（t/a）	0.297	0.223	0.445	0.022	0.032	0.275	/	
废气处理设施排水	535.6		产生浓度（mg/L）	800	400	300	200	/	/	/	
			产生量（t/a）	0.12	0.06	0.06	0.005	/	/	/	
锅炉排污水	700.8		产生浓度（mg/L）	100	100	150	20	/	/	/	
			产生量（t/a）	0.07	0.07	0.105	0.014	/	/	/	
综合废水 （处理后经 DW001 排放 口排放）	215900.3		混合水质浓度（mg/L）	1987.2	993.9	993.3	149.7	6.7	170.4	198.0	经污水处理站处 理后排入市政污 水管网，最终进入 清流县污水处 理厂
			产生量（t/a）	429.04	214.59	214.45	32.32	1.44	36.80	42.75	
			处理效率	97%	80%	80%	80%	50%	85%	90%	
			排放浓度（mg/L）	59.62	198.79	198.65	29.94	3.34	25.57	19.80	
			排放量（t/a）	12.87	42.92	42.89	6.46	0.72	5.52	4.28	
生活污水 （处理后经 DW002 排放 口排放）	1445.4		产生浓度（mg/L）	400	220	200	40	/	/	20	生活污水经三级 化粪池处理后 排入市政污水 管网，最终进入 清流县污水处 理厂
			产生量（t/a）	0.58	0.32	0.29	0.06	/	/	0.029	
			化粪池处理效率（%）	55.7	60.4	92.6	15.4	/	/	20%	
			生活污水排放浓度（mg/L ）	177.2	87.12	14.8	33.9	/	/	16	
			化粪池处理后排放量 t/a	0.26	0.13	0.02	0.05	/	/	0.023	
排水量 [®]	215199.5		排水量 m³/t（活屠重）	6.92							经厂内污水管网 汇总进入厂内污 水处理站
			排放浓度(mg/L)	59.67	198.42	198.23	29.81	3.33	25.48	19.73	
			排放量（t/a）	12.84	42.70	42.66	6.42	0.72	5.48	4.25	
			排放量 kg/t(活屠重)	0.41	1.37	1.37	0.21	0.02	0.18	0.14	

全厂合计 (DW001+DW002)	217345.7	排放浓度(mg/L)	60.41	198.07	197.43	29.95	3.31	25.40	19.80	排入市政污水管网,最终进入清流县污水处理厂
		排放量 (t/a)	13.13	43.05	42.91	6.51	0.72	5.52	4.303	
排放标准		排水量 m ³ /t (活屠重)	8.5							/
		排放浓度(mg/L)	500	250	300	45	8	70	50	/
		排放量 kg/t(活屠重)	9	4.5	5.4	/	/	/	0.9	/

注：① “/” 表示该股废水该项污染物浓度水平较低，忽略不计，不予以定量分析；

②该栏指标用于对照《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中排水量及排放量的排放标准，根据 GB13457-92，排水量只计直接生产排水，不包括间接冷却水、厂区生活排水及厂内锅炉、电站排水，故本栏排水量=综合废水-锅炉排污水。

3.5.2 运营期大气污染源强分析

3.5.2.1 屠宰车间废气源强

屠宰车间废气主要包括屠宰过程、牲畜暂养等产生的恶臭气体。因恶臭排放气体目前尚无成熟的定量计算源强方法,根据《污染源源强计算技术指南 准则》(HJ884-2018)和《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》

(HJ860.3-2018)中的相关要求,本评价通过调查类比同行业屠宰场进行源强核算,见表 3.5-8。

表 3.5-8 项目类比条件汇总

类比项 企业名称	验收规模	屠宰工艺	废气处理设施 及工艺	污水处理设施及工艺	类比可行性 分析
东莞市长安 食品公司	年屠宰生猪 26 万头,折 合 28600t/ 年活屠重	机械化屠 宰生产线	车间密闭,采 用生物滴滤除 臭装置处理后 高空排放	污水处理水量 432m ³ /d, 工艺采用格栅→沉砂池 →隔油池→调节池→厌 氧池→缺氧池→好氧池 →中沉池→接触氧化池 →二沉池→消毒池→清 水池→反硝化池→硝化 滤池→混凝沉淀池→过 滤塔→消毒池→达标排 放	屠宰规模、工 艺采取的污 染防治措施 与本项目相 近,具有可类 比性
浑源县生猪 定点屠宰有 限公司	年屠宰 30 万头生猪, 折合 33000t/年活 屠重	机械化屠 宰生产线	车间密闭,采 用生物除臭喷 淋工艺后高空 排放	污水处理水量 531.79m ³ /d,工艺采用“格 栅+隔油沉淀+混凝气浮 +A/O+消毒”工艺	屠宰规模、工 艺采取的污 染防治措施 与本项目相 近,具有可类 比性
本项目	年屠宰生猪 16 万头,肉 牛 1.1 万头, 肉羊 16 万 只,折合 31100t/年活 屠重	机械化屠 宰生产线	车间密闭,采 用“生物除臭 洗涤塔”除臭 工艺后高空排 放	污水处理水量 589.57t/d, 污水处理工艺:“进水→ 格栅→隔油调节池→混 凝气浮池→水解酸化池 →缺氧池→好氧池→二 沉池→消毒池”	/

本项目屠宰车间恶臭污染物产生情况采用类比法进行核算,结合类比企业验收监测数据,类比企业恶臭产生情况详见表 3.5-9。

表 3.5-9 类比企业屠宰车间恶臭源强一览表

类比对象	产臭区域	污染物	污染物源强(kg/h)	单位活屠重源强 (g/h·吨活屠重)
东莞市长安食品 公司	屠宰车间(含待宰 圈)	氨	0.0529	0.00185
		硫化氢	0.007	0.000245
浑源县生猪定点 屠宰有限公司	屠宰车间(含待宰 圈)	氨	0.03172	0.0009612
		硫化氢	0.001758	0.00005327

注：污染源强按收集率 90%、除臭效率 70%进行反推。

出于保守考虑，恶臭源强采用类比对象较大值进行核算，即屠宰车间氨产生源强为 0.00185g/h·吨活屠重、硫化氢产生源强为 0.000245g/h·吨活屠重。本项目生产规模为年屠宰生猪 16 万头、肉牛 1.1 万头、肉羊 16 万只，折合活屠重 31100t/a。则本项目屠宰车间恶臭源强核算见表 3.5-10。

表 3.5-10 本项目屠宰车间恶臭产生情况一览表

产臭区域	污染物	单位活屠重污染物源强 (g/h·活屠重)	活屠重 (t)	污染物源强(kg/h)
屠宰车间(含待宰圈)	氨	0.00185	31100	0.058
	硫化氢	0.000245		0.0076

本项目屠宰车间车间非清洁区进出口加装门帘并设置密闭空间，在密闭车间的顶部设置集气装置，对屠宰车间非清洁区产生的恶臭气体进行收集，集气罩位于车间上部，下部送风，上部抽风，使车间内空气形成对流，加强车间内废气流向的一致性，人员、物料进出门设置软帘或设置可启闭门，除人员、物料进出外处于常闭状态，提高车间废气的收集率，送风量略小于抽风量，使得屠宰区内处于负压状态，将废气最大限度地收集，收集效率按 90%计，收集的恶臭废气经一套“生物除臭洗涤塔”除臭工艺处理后由 15m 高 DA001 排气筒排放，参考《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》

(HJ1285—2023)，生物洗涤法除臭工艺对氨、硫化氢的去除效率取 70%。

根据《猪屠宰与分割车间设计规范》(GB50317-2009)、《牛羊屠宰与分割车间设计规范》(GB51225-2017)，屠宰车间换气次数不低于 6 次/h，屠宰间排气量按换气次数 6 次/h 设计，屠宰车间风量设计情况见表 3.5-11。

表 3.5-11 屠宰车间风量设计情况一览表

建筑物	生产单元	面积 (m ²)	高度 (m)	密闭空间体积 (m ³)	换气次数 (次/h)	送风量 (m ³ /h)	本次取值 (m ³ /h)
屠宰车间	生猪屠宰区	2430	6	14580	6	87480	90000
	牛羊屠宰区	810	6	4860	6	29160	30000
	小计	-	-	-	-	116640	120000

综上，屠宰车间恶臭废气产排放情况见表 3.5-12。

表 3.5-12 屠宰车间运营期废气源强产排情况一览表

产污环节	排气筒编号	污染物种类	污染物产生			治理措施	去除率	污染物排放			排放时间 h	排气筒信息		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		高度 m	内径 m	温度 ℃
屠宰车间	DA001	NH ₃	0.43	0.052	0.152	生物除臭塔	70%	0.13	0.0156	0.0456	2920	15	1.2	25
		H ₂ S	0.057	0.0068	0.0198			0.017	0.00204	0.00594				
屠宰车间无组织		NH ₃	/	0.006	0.0175	车间密闭	/	/	0.006	0.0175	2920	3240m ² ×5m		
		H ₂ S	/	0.0008	0.00234			/	0.0008	0.00234				

3.5.2.2 辅助工程废气源强

辅助工程废气主要包括污水处理站恶臭废气以及无害化处理间恶臭。

(1) 污水站恶臭源强

污水处理站在运营期间，不可避免地要产生一些恶臭物质，主要成分是 NH₃ 和 H₂S，产生环节主要集中在预处理、生化处理及污泥处理、污泥暂存间等单元。本项目污水处理站运行期间污染物源强参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S。

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中的相关要求，对污水处理站采用加盖密闭式设计，并配备恶臭集中处理设施，将各工艺过程产生的臭气集中收集。污水站各主要产臭单元均采取加盖密闭，并配套负压收集管道将恶臭气体收集至污水站除臭系统净化处理后由 15m 高 DA002 排气筒排放，收集总风量能确保开口处保持微负压等措施，换气次数为 6 次，收集效率按 90%计，未收集部分的废气无组织排放。

结合本项目综合废水产排情况，本污水站合计去除 BOD₅171.87t/a（约合 19.62kg/h），污水站恶臭污染物产生及排放情况如下表：

3.5-13 污水站恶臭源强情况表

污染物	产生量		其中			
			有组织（kg/h）		无组织（kg/h）	
	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）
氨	0.06	0.533	0.054	0.480	0.006	0.053
硫化氢	0.0024	0.021	0.0022	0.019	0.0002	0.002

(2) 无害化处理间废气源强

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018），无害化处理间废气主要为化制设备产生的非甲烷总烃及恶臭（氨、硫化氢）。查阅《135 屠宰及肉类加工行业系数手册》、《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018），相关标准并未给出化制过程废气污染物的产排污系数，根据同类企业调查分析，化制过程非甲烷总烃主要为油脂类高温受热分解的低沸点有机物，产生量较小，环境危害性较低，故本评价不对其定量分析，本项目化制废气主要考虑氨及硫化氢。

为了解无害化处理过程废气源强情况，本评价类比《浙江集美生物技术有限公司病死畜禽动物无害化处理项目环境影响报告表》中数据，该项目采取的无害化处理工艺与本项目相同

，其处理的病死畜禽量为 6000t/a，本项目处理量约 65.31t/a。根据该项目环评报告，病死牲畜无害化处理废气中 NH₃ 产生量为 3.828t/a，H₂S 产生量为 0.293t/a，根据类比情况分析，本项目按处理量比例折算，无害化一体机为密闭一体机，废气收集效率按 95%计，化制机每日工作 5 小时，年工作 365 日。则无害化处理过程废气产生量见下表。

3.5-14 无害化处理间废气源强情况表

污染物	产生量		其中			
			有组织 (kg/h)		无组织 (kg/h)	
	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
氨	0.023	0.042	0.022	0.04	0.001	0.002
硫化氢	0.0018	0.0032	0.0017	0.003	0.0001	0.0002

(3) 污水站、无害化处理间废气源强小结

综上，污水站、无害化处理间废气源强汇总如下：

3.5-15 污水站、无害化处理间废气源强情况表

污染物	产生量		其中			
			有组织 (kg/h)		无组织 (kg/h)	
	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
氨	0.083	0.575	0.076	0.52	0.007	0.055
硫化氢	0.0042	0.0242	0.0037	0.022	0.0003	0.0022

本项目污水处理站、无害化处理间废气合用一套“碱液洗涤塔+生物除臭箱”+15m 排气筒处理工艺，风机风量 6000m³/h。根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285—2023），本项目采用的工艺为化学除臭技术、生物除臭技术相结合的方法，属于复合除臭技术。复合除臭技术适用于处理含油类物质的恶臭气体，主要用于以化制工艺技术处理病死猪的化制车间以及工业油炼制车间产生的恶臭。参考《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285—2023），复合除臭工艺对氨、硫化氢的去除效率取 90%。

表 3.5-16 污水处理站、无害化处理间运营期废气源强产排情况一览表

产污环节	排气筒编号	污染物种类	污染物产生			治理措施	去除率	污染物排放			排放时间 h	排气筒信息		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		高度 m	内径 m	温度 ℃
污水处理站、无害化处理间	DA002	NH ₃	13	0.076	0.52	碱洗涤塔+生物除臭箱	90%	1.3	0.008	0.052	7920	15	0.4	65
		H ₂ S	0.6	0.0037	0.022			0.06	0.004	0.0022				
污水处理站无组织排放		NH ₃	/	0.006	0.053	调节池、水解酸化池、A/O反应池等主要产臭构筑物加盖密闭，负压收集	0%	/	0.006	0.053	7920	7m×14m×2m		
		H ₂ S	/	0.0002	0.002			/	0.0002	0.002				
无害化处理间无组织排放		NH ₃	/	0.001	0.002	设备废气排口直连	0%	/	0.001	0.002	1825	13.2m ² ×2m		
		H ₂ S	/	0.0001	0.0002			/	0.0001	0.0002				
注：污水处理站排放时间按 7920h/a 计算，无害化处理间排放时间按 1825h/a 计算														

(4) 备用柴油发电机

项目内设 1 台 400kW 柴油发电机作为备用应急电源。备用发电机仅作为应急电源，正常供电情况下不得使用，本项目位于县城近郊，供电相对稳定，全年停电次数按 2 次计，每次停电不超过 5h，年停电时间按 10h/a 计算。项目备用发电机使用含硫量不大于 0.001% 的 0#柴油为燃料，耗油量按 220g/kW·h 计，则备用发电机全年燃烧柴油约 8.448t/a。根据《大气污染防治工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 油产生的烟气量约为 11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则柴油发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量约为 19.8Nm³。项目备用发电机的普通柴油用量约为 88kg/h，则预计项目投产后备用发电机产生的烟气量为 167270.4Nm³/a。发电机运转过程中产生的废气主要污染物为 SO₂、NO_x 和烟尘等，参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材—社会区域类环境影响评价》的有关数据，采用一般燃料燃烧过程中大气污染物产生系数。

则项目备用发电机尾气中的 SO₂和 NO_x、烟尘排放量详见表 3.5-18。

表 3.5-17 柴油发电机废气污染物产生系数

污染物	SO ₂	NO _x	PM ₁₀
排放量 (kg/t 油)	20S	2.36	0.31
注：S 为燃油含硫率（%），项目备用发电机燃用普通柴油，含硫率≤0.001%，则 S 取 0.001。			

表 3.5-18 备用发电机尾气污染物排放情况一览表

耗油量 (t/a)	烟气量 (m ³ /a)	污染物项目	SO ₂	NO _x	颗粒物
0.88	17424	排放量 (kg/a)	0.0176	2.077	0.273
		排放速率 (kg/h)	0.00176	0.2077	0.0273
		排放浓度 (mg/m ³)	1.01	119.2	15.7

(5) 辅助工程废气小结

项目辅助工程废气产生情况见表3.5-19。

表 3.5-19 辅助工程运营期废气源强产排情况一览表

产污环节	排气筒编号	污染物种类	污染物产生			治理措施	去除率	污染物排放			排放时间 h/a	排气筒信息		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		高度 m	内径 m	温度 ℃
污水处理站、无害化处理间	DA002	NH ₃	13	0.076	0.52	碱洗涤塔+生物除臭箱	90%	1.3	0.008	0.052	7920	15	0.4	65
		H ₂ S	0.6	0.0037	0.022			0.06	0.004	0.0022				
柴油发电机	DA003	SO ₂	1.01	0.00176	1.76×10 ⁻⁵	/	/	1.01	0.00176	1.76×10 ⁻⁵	10	5	0.2	65
		NO _x	119.2	0.2077	2.077×10 ⁻³		/	119.2	0.2077	2.077×10 ⁻³				
		PM ₁₀	15.7	0.0273	2.73×10 ⁻⁴		/	15.7	0.0273	2.73×10 ⁻⁴				
污水处理站无组织排放		NH ₃	/	0.006	0.053	调节池、水解酸化池、A/O反应池等主要产臭构筑物加盖密闭，负压收集	0%	/	0.006	0.053	7920	98m ² ×2m		
		H ₂ S	/	0.0002	0.002			/	0.0002	0.002				
无害化处理间无组织排放		NH ₃	/	0.001	0.002	设备废气排口直连	0%	/	0.001	0.002	1825	30m ² ×2m		
		H ₂ S	/	0.0001	0.0002			/	0.0001	0.0002				

3.5.2.3 废气源强小结

(1) 废气排气筒设置

本项目共设施 3 根废气排气筒，具体排气筒的信息详见表 3.5-20。

表 3.5-20 全厂有组织排气筒信息一览表

序号	排气筒编号	排气筒位置		风机风量 (m ³ /h)	处理设施情况	排气筒		排放的污染物	建筑物高度 m
		经度	纬度			高度	内径		
1	DA001	116.814542°	26.205372°	120000	生物除臭工艺	15	1.2	NH ₃ 、H ₂ S	8
2	DA002	116.814737°	26.205232°	6000	碱液洗涤塔+生物除臭箱	15	0.4	NH ₃ 、H ₂ S	5
3	DA003	116.814876°	26.205256°	1742	/	5	0.2	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀	3

(2) 废气源强汇总

本项目废气产排情况详见表3.5-21。

表 3.5-21 全厂废气产排放信息一览表

产污环节	排气筒编号	污染物种类	污染物产生			治理措施	去除率	污染物排放			排放时间 h	排气筒信息		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		高度 m	内径 m	温度 ℃
屠宰车间	DA001	NH ₃	0.43	0.052	0.152	生物除臭塔	70%	0.13	0.0156	0.0456	2920	15	1.2	25
		H ₂ S	0.057	0.0068	0.0198			0.017	0.00204	0.00594				
污 水 处 理 站、无 害 化 处 理 间	DA002	NH ₃	13	0.076	0.52	碱洗涤塔+生物除臭箱	90%	1.3	0.008	0.052	7920	15	0.4	65
		H ₂ S	0.6	0.0037	0.022			0.06	0.004	0.0022				
柴油发电机	DA003	SO ₂	1.01	0.00176	1.76×10 ⁻⁵	/	/	1.01	0.00176	1.76×10 ⁻⁵	10	5	0.2	25
		NO _x	119.2	0.2077	2.077×10 ⁻³		/	119.2	0.2077	2.077×10 ⁻³				
		颗粒物	15.7	0.0273	2.73×10 ⁻⁴		/	15.7	0.0273	2.73×10 ⁻⁴				
屠宰车间无组织		NH ₃	/	0.006	0.0175	车间密闭	/	/	0.006	0.0175	2920	3240m ² ×5m		
		H ₂ S	/	0.0008	0.00234			/	0.0008	0.00234				
污水处理站无组织排放		NH ₃	/	0.006	0.053	主要产臭构筑物加盖密闭，负压收集	0%	/	0.006	0.053	7920	98m ² ×2m		
		H ₂ S	/	0.0002	0.002			/	0.0002	0.002				
无害化处理间无组织排放		NH ₃	/	0.001	0.002	设备废气排口直连	0%	/	0.001	0.002	1825	30m ² ×2m		
		H ₂ S	/	0.0001	0.0002			/	0.0001	0.0002				

(3) 废气非正常排放

本项目主要废气处理设施非正常排放情况主要为：环保设施达不到设计处理效果。在实际生产中，一旦疏于管理或除臭药剂等未及时更换，出于最不利情况考虑，非正常工况考虑废气处理设施均失效，即处理效率均为零。非正常工况下，废气源强见表 3.5-22。

表 3.5-22 非正常工况废气排放信息一览表

产污环节	排气筒编号	污染物种类	非正常工况污染物排放			非正常工况排放时间 h/a	非正常排放次数 /年
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		
屠宰车间	DA001	NH ₃	0.43	0.052	0.152	10	1
		H ₂ S	0.057	0.0068	0.0198		
污水处理站、无害化处理间	DA002	NH ₃	13	0.076	0.52	10	1
		H ₂ S	0.6	0.0037	0.022		

3.5.3 运营期噪声污染源强分析

本项目噪声主要噪声源包括待宰圈牲畜叫声及屠宰加工生产线设备噪声，详见表 3.5-23。

表 3.5-23 噪声源强情况一览表

序号	设备名称	噪声源强（dB（A））	数量	单位	备注
1	托胸活挂输送机	70~75	1	台	屠宰车间
2	洗猪机	75~80	1	台	
3	400 刨毛机	75~80	2	台	
4	白条提升机	70~75	2	台	
5	白条解剖线	70~75	1	套	
6	劈半锯	80~85	1	台	
7	胴体清洗机	70~75	1	台	
8	气动翻板箱	70~75	1	台	
9	毛牛吊挂提升机	70~75	1	台	
10	换轨提升机	70~75	1	台	
11	双柱预剥气动升降台	70~75	1	张	
12	单柱扯皮气动升降台	70~75	2	张	
13	扯皮机	70~75	1	台	
14	开胸锯	80~85	1	台	
15	双柱劈半气动升降台	70~75	1	张	
16	劈半锯	80~85	1	台	
17	四分体转挂起吊器	70~75	1	台	
18	毛羊提升机	70~75	1	台	
19	羊脱毛机	70~75	1	台	
20	提升机	70~75	1	套	
21	空气能热水机组	70~75	2	台	
22	电热锅炉	70~75	2	台	
23	螺杆空压机	80~85	2	台	
24	牲畜叫声	70~75	/	/	
25	化制机	75~80	1	台	无害化处理间
26	气浮机	70~75	1	台	污水站
27	曝气系统	70~75	1	台	
28	罗茨风机	70~75	1	台	
29	水泵	70~75	10	台	
30	叠螺机	70~75	1	台	
31	制冷设备外机	70~75	3	台	室外声源
32	引风机	70~75	3	台	

运载牲畜车辆运输过程及进场卸货过程，由于车辆长途运输途中颠簸、噪声、震动及环境温度等因素的影响，动物出现运输应激症状，牲畜产生鸣叫声较为明显。牲畜车辆运输至屠宰车间暂养栏，卸牲畜过程中噪声尤为突出。项目车辆进场至卸牲畜工作完成离场，预计时间为1h~1.5h，车辆卸货及牲畜鸣叫瞬时噪声按100dB（A）计。

根据每日屠宰量，按9米6货车估算，每日需要运输车次约8次。本项目交通量较低，对道路沿线居民的交通噪声影响较小，如安排在昼间运输，可进一步弱化对道路沿线声环境影响。

3.5.4 运营期固废污染源强分析

本项目固废来源主要为屠宰加工、辅助设施使用等产生的固废。

① 屠宰固体废物：屠宰过程产生的固废主要为牲畜待宰圈产生的粪便、肠胃内容物、下脚料、病死牲畜、不合格产品及检疫肉、检疫固废等。

② 辅助工程固体废物：污水站固废、无害化残渣、职工生活垃圾等。

3.5.4.1 屠宰车间固废

（1）待宰圈粪便

本项目每年屠宰生猪160000头、肉牛11000头，肉羊160000只。1头肉牛折算成5头猪，3只羊折算成1头猪。则相当于屠宰猪268333头。根据《第一次全国污染源普查畜禽养殖业产污系数与排污系数手册》可知，每头猪粪便产生量为1.56kg/d，待宰牲畜在待宰圈停留时间按12h计，则本项目粪便产生量为209.3t/a。粪便在厂区粪便暂存池内储存，圈内粪便日产日清，该部分废物是很好的有机肥料，外卖有机肥生产企业。粪便暂存池位于待宰间内，需要进行防渗处理。

（2）肠胃内容物

项目牛羊从进场后不再喂食，根据类比同类型屠宰项目，在内脏清理过程中，在肠、胃残留未消化的饲料，胃肠内容物产生量按照0.5kg/头猪、2.5kg/头牛、0.2kg/只羊进行计算，猪胃肠内容物约80t/a，牛胃肠内容物约27.5t/a，羊胃肠内容物约32t/a。则屠宰产生的牲畜胃肠内容物合计约为139.5t/a，该部分固废用密封桶装置于固废暂存间，外售于专业公司，用于制作饲料综合利用。

（3）下脚料

屠宰下脚料主要为修割工序产生修割边角料及牲畜毛，该部分边角料包括不可食用的淋巴、腔内的淤血、毛、锯末和污物等。根据业主生产经验及类比同类行业，该部分固废产量为屠宰重量的0.1%，则修整边角料产生量为31.1t/a。该部分废物经收集后送至无

害化处理间处置。

（4）病死牲畜

项目病疫牲畜产生率以总量的万分之一，本项目牲畜总重量约为 31100t/a，病疫牲畜产生量约为 3.11t/a。病疫牛羊严格按照《病害动物和病害动物产品安全处理规程》（GB16548-2006）的要求进行无害化处理，采用无害化处理设备进行处理。

（5）不合格产品及检疫肉

项目严把收购关，活畜进场须带有相关检疫部门出具的检疫合格证书，无检疫合格证书的肉牛不得入场。进厂后检疫不合格牲畜的产生量较少，根据类比同类型牲畜屠宰项目，项目屠宰过程中产生不合格产品及检疫肉约为活屠重的 0.1%，则年产生量为 31.1t，其中（猪不合格产品及检疫肉 17.6t、牛不合格产品及检疫肉 5.5t、羊不合格产品及检疫肉 8.0t）。

（6）检疫废物

项目屠宰车间内设有检疫室，检疫过程产生的试纸、废液、试管等，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该类废物属于危险废物，其类别为“HW01 医疗废物”，废物代码 841-001-01“感染性废物”。检疫试剂用量约为 800 套/年，每套约合 100g，预计该部分废物产生约合 0.08t/a。该部分废物应交由第三方具有危废处置资质单位进行处置。

（7）废离子交换树脂

屠宰车间配套 2 台电锅炉，锅炉自带软化设备，软化设备采取石英砂过滤+离子交换树脂来软化锅炉用水，离子交换树脂需要定期更换，每 3~5 年更换一次，每台锅炉配套的离子交换树脂约 30kg，每次更换量约 0.06t。本评价按每 3 年更换一次计算，则废离子交换树脂产生量约 0.02t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂属于 HW13 类危险废物，锅炉软化水制作过程不属于工业废水处理过程，产生的废离子交换树脂不属于 HW13 类危险废物；此外，参考北京市生态环境局、湖北省生态环境厅等部门对相关问题的答复，锅炉定期更换的废离子交换树脂不属于危险废物，可按一般工业固体废物管理。该部分废物暂存一般固废间，定期由供应商回收利用。

3.5.4.2 辅助工程固废

（1）污水站固废

① 栅渣

参考《室外排水设计规范》（GB50101-2005）中有关资料及类别同类型项目，栅渣产

生量参考污水处理厂设计经验系数：“格栅间隙 30~50mm；0.03~0.01m³/10³m³（栅渣/废水）”。本次环评取均值为 0.03m³/10³m³（栅渣/废水），项目综合废水水量为 215198t/a，则栅渣量为 6.27m³/a，容重约为 960kg/m³，则栅渣重量为 6t/a。该部分栅渣经收集桶密闭收集后暂存于污泥暂存间，两天清运一次，由第三方单位定期清运再利用。

② 剩余污泥

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），不同工艺产生的污泥量不同，处理 1kg 的 BOD₅ 约产生 0.3-0.5kg 的污泥（含水率约 99%）。本项目按 1kg 的 BOD₅ 约产生 0.4kg 的污泥计算，本项目 BOD₅ 处理量为 171.87t/a，则污泥产生量约 68.75t/a（干泥重），经脱水后含水率以 70%计，则污泥量约为 229.17t/a，袋装暂存在污水处理站污泥间，外售相关单位作有机肥，两天清运一次。

③ 隔油池油脂

根据工程分析，屠宰废水动植物油产生量约 42.74t/a，隔油池隔油效率约 80%，则隔油池油脂产生量约 34.2t/a。该部分固废采用专用塑料桶密闭贮存，定期委托有资质单位清运处置。

（2）无害化残渣

本项目化制设备处理量约 65.31t/a，化制设备产生的无害化残渣按处理量的 90%计，则产生量约 58.8t/a，该部分固废均外售相关单位生产饲料综合利用。

（3）生活垃圾

本项目劳动定员 50 人，其中 10 人住厂，不住厂生活垃圾产生量按 0.5kg/人•d，住厂生活垃圾产生量按 1.0kg/人•d，根据计算生活合计产生量为 30kg/d，10.95t/a，生活垃圾由环卫部门清运处置。

3.5.4.3 固废小结

本项目固体废物产生情况汇总详见表 3.5-24。

表 3.5-24 固体废物产生一览表

类别	固废名称	固废编码/代码	固废性质	产生量 (t/a)	处置方式及去向
屠宰车间	待宰圈粪便	030-001-S82	一般固体废物	209.3	一般固废间暂存，第三方单位清运制有机肥
	牲畜肠胃内容物	135-001-S13	一般固体废物	139.5	内脏处理间内收集桶收集后，清运至一般固废间暂存，外运作为有机肥原料
	下脚料	135-001-S13	一般固体废物	31.1	无害化处理间处置

	病死牲畜	030-002-S82	一般固体废物	3.11	无害化处理间处置
	不合格产品及检疫肉	030-002-S82	一般固体废物	31.1	无害化处理间处置
	检疫废物	841-001-01	危险废物	0.08	暂存于危废间，定期委托第三方有危废处置资质单位处置
	废离子交换树脂	900-008-S59	一般固体废物	0.02	暂存一般固废间，定期由供应商回收利用
辅助工程	栅渣	900-099-S59	一般固体废物	6	收集桶密闭收集后暂存于污泥暂存间，由第三方单位定期清运再利用
	剩余污泥	135-001-S07	一般固体废物	229.17	污泥经螺旋压滤机脱水后污泥暂存间暂存，清运再利用
	油脂	900-002-S61	一般固体废物	32.4	采用塑料桶密闭贮存，定期委托有资质单位处置
	无害化残渣	030-003-S82	一般固体废物	58.8	收集后暂存于一般固废间内，由第三方单位定期清运再利用
	生活垃圾	900-001-S62 、 900-002-S62	一般固体废物	10.95	由环卫部门统一清运处理

4环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查

4.1.1 地理位置

清流县位于福建西部，武夷山南侧，地处东经 $116^{\circ}38'17''\sim 117^{\circ}10'29''$ ，北纬 $25^{\circ}46'53''\sim 26^{\circ}22'07''$ 。全境东西宽 53.8 公里，南北长 65.2 公里，总面积 1806.3 平方千米，其中陆地 1764.15 平方千米，占 97.67%；水域 42.15 平方千米，占 2.33%。东接永安市、明溪县，西连宁化县东部，南与连城，长汀县接壤，北与宁化县南部，明溪县相邻。

本项目位于福建省三明市清流县龙津镇供坊村，北侧紧邻国道 356，隔路为拔口溪；南侧、西侧、东侧均为山体；东北侧、西侧约 110m 和 130m 处均有供坊村零星居民住宅分布，西北侧约 130m 为供坊村河青组。所在中心地理坐标为北纬 $26^{\circ}12'20.38''$ ，东经 $116^{\circ}48'52.08''$ 。

项目地理位置图见图 4.1-1，周边环境示意图及照片图分别见图 4.1-2~图 4.1-3。

图 4.1-1 项目地理位置图

图 4.1-2 项目周边环境示意图

图 4.1-3 项目现场踏勘照片

4.1.2 地形地貌

清流县地势从南北九龙溪河谷倾斜，大部分为中低山地，呈西北高（400~800m），中部低（300~600m），东南部高（800~1700m）的态势，地形切割深度可达 300~800m，最大处可达 1000m。千米以上高峰为大丰山棋盘山，海拔 1705.7m，最低处为沙芜乡，海拔 250m。

由于新构造运动的抬升和溪水强烈侵蚀切割，形成境内低山丘陵广布，盆地零星并以低山为主的丘陵山地地貌。同时，县境内地形的横向变化具有明显的分带性，北部城关——林畚一带，以低山，丘陵为主，地势自西向东呈阶梯状抬高；南部里田——沙芜一带，多分布中山和低山，丘陵和盆地，呈相同排列。

清流县境地层发育齐全，从古生代至第四纪均有其代表，出露面积达 1163.8km²，占全县总面积的五分之三以上，地层展布基本上受北东向构造线控制，东南部沙芜塘——李家一线主要出露晚古生代沉积地层；西北部与宁化县交界处主要出露震旦纪—寒武纪变质岩地层。县境地层基本上可划分三大构造层次：加里东构造层，华力西—印支构造层，燕山期构造层，各构造层之间均存在明显的区域性构造不整合。

拟建场地原始地貌属丘陵斜坡地貌单元，地势整体南高北低，未发现临空面，地面高程约 312.60~302.51m。

4.1.3 地表水概况

清流县境内河流多为溪沟发育，地表水属于闽江沙溪水系，河流水系由四面向中部地带汇聚，以九龙溪为干流，主要支流有嵩溪溪、罗口溪、罗峰溪、长潭河、文昌溪五大支流。清流县多年平均径流量达 17.423 亿 m³，每平方公里产水量 95.47 万 m³，高于全国平均水平 4.9 倍，人均占有水量分别是全国和全省平均水平的 4 倍和 2 倍。清流县河流水系见表 4.1-1。

表 4.1-1 清流县河流水系概况

名称	发源	流经地	境内全长 (km)	流域面积 (km ²)	比降	流量 (m ³ /s)
九龙溪	宁化横锁	龙津、嵩口、沙芜	53	476	11.3/1 万	56
嵩溪溪	林畚、时州	嵩口、嵩溪	34	356	29.4/1 万	11.3
罗口溪	长汀、连城	李家、灵地、沙芜	46	336	12.5/1 万	49.3
罗峰溪	清流胡坊	温郊、余朋	21	227	143/1 万	9.0
长潭溪	宁化治平	里田、长校、田源	27	237	66.7/1 万	33.0
文昌溪	赖坊寨下	赖坊、沙芜	16	134	50/1 万	15.6

项目废水均纳入清流县污水处理厂，清流县污水处理厂纳污水体位九龙溪，九龙溪是清流县最主要的河流，由宁化肖家入境，经龙津、嵩口、沙芜等乡镇入永安与燕江汇合，自西北向东南斜贯全境，清流县境内全长 53 公里，境内流域面积 476 平方公里，河长 53km，河道比降为 1.13‰，年平均流量为 $56\text{m}^3/\text{s}$ 。九龙溪水力资源丰富，理论水电蓄藏量达 7.7 万千瓦，开发条件较为优越，以永安以上干流坡陡水险，目前流域内各梯级电站基本已开发。

项目北侧隔 G356 为拔口溪，拔口溪发源于拔里村尖峰崇，流经下戈村、俞坊村、供坊村以及清流城区，最终汇入九龙溪，全长约 23.2km，多年平均流量 $0.225\text{m}^3/\text{s}$ 。

清流县水系图详见图 4.1-4。

图 4.1-1 清流县水系图

4.1.4 气候气象

清流县属中亚热带季风气候，气候类型多样，天气和气候随风向的季变而变，冬季劲吹偏北风，夏季盛吹偏南风，境内四季分明，冬季冷湿少雨，夏季炎热雨多，春季冷暖多变，秋季晴朗干燥。全年以静风居多，全年静风频率为 39%，冬季达 46.7%。多年平均风速为 1.31m/s。年平均相对湿度为 76.86%。年平均气温 18.59℃，最冷月（一月）平均气温 8.6℃；最热月（七月）平均气温 28.3℃；极端最高气温 38.8℃，最低气温-7.5℃。多年平均降雨量约为 1801.87 毫米，极端年大降雨量约为 2500 毫米，年最小降雨量约为 1200 毫米；日最大降雨量约为 379.4 毫米，降雨量受季节性影响较大。3~6 月份为春季梅雨季节，占全年降雨量的 30%~40% 左右；7~9 月份为台风暴雨季节，占全年降雨量的 45~65%。暴雨、洪涝、寒害、干旱、大风、冰雹是本县农业生产的主要气象灾害。

4.1.5 土壤、植被

根据清流县林业、农业土壤普查，全县共有 10 个土类、18 个亚类、41 个土属，按面积大小依次为红壤、水稻土、酸性紫色土、粗骨性红壤及黄红壤。海拔 250m~1000m 为红壤带，海拔 800m~1500m 为黄壤，其中红泥土、黄泥沙土、灰红泥土、红泥沙土、猪肝土 5 个亚类系旱地农业耕作土壤，零星分布在各村庄附近。

清流县原生植被属闽西博平岭山地常绿栎类照叶林区。有维管束植物 113 科，411 属，671 种。植被典型的建筑种群以壳斗科的米槎、丝栗栲、苦槎、南岭栲、钩栗、甜槠、青岗栎占优势，少部分为楠、樟、木荷等，伴生的落叶树种有安息香料拟赤杨、金缕梅科的枫香，下木有香樟杜鹃、石斑木、黄瑞木、槲木、毛冬青、乌药、福建山樱，百两金、朱砂根、绒楠、让木，在郁闭的常绿阔叶林下，草木较少，常见有金狗喜、观音座道等蕨类植物。层间植物有昆明鸡血藤、木通、紫藤、三叶木通等。由于长期受到人类活动的影响，县内原生天然植被留存较少，现有植被主要为人工营造和自然次生的商品用材林和生态公益林，以马尾松和杉木为主要树种。

4.1.6 水资源

（1）地表水资源

清流县具有优越的水资源条件，境内水域面积 4 万多亩，其中可养鱼水库面积 2.74 万亩，库湾面积 7000 亩。清流县境内有 6 条主要河流，年平均径流量 17.4 亿立方米，水能资源蕴藏量 7.7 万千瓦。入境水资源量 31.0 亿立方米/年，地下水资源量 3.5 亿立方米/年。

全县水资源总量为 51.9 亿立方米/年，按 2007 年 13.3 万人口计，人均水资源量 3.9 万立方米/年，属于水资源相当丰富的地区。水域面积 4.95 万亩，其中可养鱼水库面积 2.74 万亩，库湾面积 7000 亩。另有温泉、冷泉等特殊水资源。水力资源较丰富，理论水电蕴藏量达 7.7 万千瓦。

（2）地下水资源

清流地下水天然径流量为 34668.78 万立方米，年平均日径流量为 18.99 万立方米，年日径流量为 520.45t，丰水年径流量为 4.927 亿立方米，平水年径流量为 3.355 亿立方米，偏枯年径流量为 2.147 亿立方米。境内有温泉六处，既能发展特种养殖，也是发展休闲保健旅游的重要资源。全县发现优质天然饮用矿泉水两处，都经部级鉴定，日出水达 240 立方米以上。

据闽西地质大队提供的资料，清流县地下水水质均良好，水质类型简单，多为 HCO_3^- 、 Na^+ 或 HCO_3^- 、Ca 型水，矿化度介于 0.011~0.820g/L，总硬度 0.1~10.3（德）度，为弱酸 N 弱碱性极软—微硬的低矿化淡水。

4.1.7 矿产资源

清流县矿产资源丰富。全县已发现矿种 30 多种，矿产地 108 处，矿产资源储量大、品味高、质量好。主要矿种有煤、铁、锰、钨、稀土、石灰石、滑石、萤石、铅、锌、磷、钾长石、地热、矿泉水等。其中，石灰石预测储量达 5 亿 t 以上，煤储量 1.2 亿 t，钨 16.7 万 t 以上，铁 500t 以上，铅锌预测总储量 1200 万 t、滑石粘土 30 万 t 等。煤、萤石、铅锌、石灰石、钨等矿产储量均居全省前列。清流县萤石资源丰富，已探明的萤石储量达 1000 万 t，远景储量 3000 万 t 以上。

县内矿产资源主要呈北东向条带状分布于县城关-嵩溪-林畲一线和灵地—沙芜-余朋一线。在县城关-嵩溪-林畲条带上，还分布有较多的温泉和地热异常。

萤石是清流县最为主要的矿产资源之一，根据地质部门勘测，在县境内拥有可采萤石储量 1000 万吨以上，远景储量 3000 万吨以上，且质量好、品位高，矿石以淡绿色、浅紫色和无色为主， CaF_2 含量平均达 80% 以上。萤石原矿采选规模居全省第一，为氟化工系列产品开发提供了可靠的原材料保证。

清流县由于地处闽西北，交通条件相对落后，在外来的招商引资方面不具有明显的优势。但清流县本身具有丰富的矿产资源，决定了清流县的经济的发展一定要充分利用这一先天的优势，以丰富的矿产资源为基础，在氟化工、林产化工等方面深化发展，从而带动全县的经济发展，逐步改善清流县人民群众的生活水平。

4.2 基础设施及污染源调查

4.2.1 清流县污水处理厂

清流县污水处理厂位于清流县龙津镇城东村官家竹园，该污水处理厂采用 BOT 形式，总投资 4369.09 万元，占地面积为 28.6 亩，由三明鑫福水务有限公司负责建设、运营。主要服务范围：北山公共中心区、丘田坑生活区、邹家园综合区、黄家排生活区、五里亭生活区、马头山工业区以及旧城区，黄家排生活区、五里亭生活区、马头山工业区(即龙翔园区)以及旧城区，区内生活污水及预处理后的工业废水均纳入该污水处理厂。

清流县污水处理厂设计近期处理规模 1.0 万 m³/d，远期处理规模 2.0 万 m³/d，主体采用“高效复合塘/生化+人工湿地+氧化塘”工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 排放标准后排入九龙溪。

该污水厂工程于 2009 年 9 月动工，2010 年 8 月完工，2010 年 9 月投入运行，2012 年 12 月清流县环保局原则上同意其通过环保验收，现状处理水量约 7200t/d。工业区污水处理厂工艺流程见图 4.2-1。

图 4.2-1 清流县污水处理厂处理工艺流程

4.2.2 清流县垃圾填埋场

清流县县城现有一座大路口垃圾填埋场，服务范围包括：县城龙津镇及周边 3 个镇（嵩溪镇、嵩口镇、长校镇）和 2 个行政乡（林畚乡、里田乡），该垃圾填埋场的日处理量 150t/d，容量 67.3 万立方米，占地面积 130 亩。

4.2.3 周边污染源调查

项目区域周边主要企业为马头山工业区内企业，目前入驻两家竹、木制造企业，企业相关情况见表 4.2-1：

表 4.2-1 周边现有企业基本情况一览表

序号	企业名称	产业	建设内容	活动状态	占地面积 (hm ²)	废水排放情况			废气排放情况			
						废水量 t/a	COD t/a	氨氮 t/a	烟气量 (万 Nm ³ /a)	粉尘 t/a	SO ₂	NO _x
1	清流县东华竹制品厂	竹制品	年产竹制品 500t (香芯、竹片条)	在产	0.4	0	0	0	120	0.16	0.24	0.029
2	清流县东华明鑫木业有限公司	木制品	年加工木材 3000m ³	在产	3.573	0	0	0	0	0	0	0

注：清流县东华明鑫木业有限公司现有锅炉已拆除，废气排放主要为木材加工产生的无组织粉尘，违规备案表中未核定无组织排放量。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

4.3.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，本项目所在地为三明市清流县，大气环境质量环境空气质量现状调查与评价根据环境保护部环境工程评估中心所属的基于互联网的环境影响评价技术服务平台（<http://cloud.lem.org.cn/>）中环境空气质量模型技术支持服务系统提供的达标区判定及环境质量数据。

表 4.3-1 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率 %	达标情况
SO ₂	年平均质量	7	60	12	达标
NO ₂	年平均质量	17	40	43	达标
PM ₁₀	年平均质量	30	70	43	达标
PM _{2.5}	年平均质量	20	35	57	达标
CO	24小时平均第95百分位数	1300	4000	33	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	109	160	68	达标

根据统计，三明市2024年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为7ug/m³、17ug/m³、30ug/m³、20ug/m³；CO24小时平均第95百分位数为1.3mg/m³，O₃日最大8小时平均第90百分位数为109ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

4.3.1.2 其他污染物环境质量现状

根据工程分析，项目排放的其他污染物为非甲烷总烃（NMHC）、氨及硫化氢，为了解区域环境空气中 NMHC、氨和硫化氢的环境空气质量情况，特委托福建省格瑞恩检测科技有限公司对区域环境空气质量中的 NMHC、氨和硫化氢开展 7 天的补充监测。

- 1) 监测因子：NMHC、氨、硫化氢；
- 2) 监测点位：本次现状监测在供坊村布设 2 个环境空气质量监测点位监测布点见表

4.3-2 和图 4.3-1。

表 4.3-2 其他污染物补充监测点位基本信息表

名称	点位坐标	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
供坊村	116° 48' 44.996"	氨	2025 年 5 月 20 日~5 月 26 日	西北	170
		硫化氢			

	26° 12' 24.840"	NMHC	2025 年 8 月 5 日~8 月 11 日	西北	170
厂址	116° 48' 51.850" 26° 12' 20.660"	氨	2025 年 5 月 20 日~5 月 26 日	/	/
		硫化氢			

3) 检测方法、仪器及检出限

本次环境空气补充监测采用的检测方法及仪器见表 4.3-3。

表 4.3-3 检测方法、仪器及检出限

序号	项目类别	检测项目	检测方法	使用仪器	最低检出值
1	环境空气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	0.01mg/m ³
2		硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 第三篇第一章第十一条 (二)		1×10 ⁻³ mg/m ³
3		NMHC	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	GC9790 气相色谱仪	0.07mg/m ³

4) 检测结果

根据福建省格瑞恩检测科技有限公司补充检测结果，项目所在地氨、硫化氢小时浓度均值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 表 D.1 中参考浓度限值(氨小时浓度限值：200 μg/m³，硫化氢小时浓度限值：10 μg/m³)；NMHC 满足《大气污染物排放标准详解》推荐的环境空气质量限值(2.0mg/m³)，监测情况见表 4.3-4。

表 4.3-4 其他污染物大气环境质量监测结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标 情况
供坊村(q2)	NMHC	1h 平均	2.0	0.15~0.58	29	0	达标
厂址(q1)	氨	1h 平均	0.2	0.03~0.09	45	0	达标
	硫化氢	1h 平均	0.01	<1×10 ⁻³ (均低于检出限)	<10	0	达标
供坊村(q2)	氨	1h 平均	0.2	0.03~0.1	50	0	达标
	硫化氢	1h 平均	0.01	<1×10 ⁻³ (均低于检出限)	<10	0	达标

4.3.2 地表水环境质量现状

4.3.2.1 区域地表水环境质量状况

根据三明市人民政府公布的《2024 年全年我市环境质量状况》：全市县级以上集中式生活饮用水水源地Ⅲ类水质达标率为 100%，同比持平。55 个国省控断面水质达标率 100%，同比持平。说明区域地表水环境质量现状良好。

4.3.2.2 纳污水体水环境质量状况

本项目废水经厂内处理达纳管要求后经市政污水管网最终进入清流县污水处理厂处理，清流县污水处理厂尾水排放至九龙溪，为了解纳污水体九龙溪地表水水环境质量现状，本评价引用《气枪及配件生产线改扩建项目环境影响报告书》中委托的监测数据。引用监测情况如下：

- (1) 监测断面及频次
详见 4.3-5 和 4.3-1；
- (2) 监测时间
2023 年 4 月 6 日~8 日；
- (3) 监测方法
详见表 4.3-6。

表错误！文档中没有指定样式的文字。-5 地表水监测断面一览表

断面/ 点位 编号	位置说明	断面/点位 性质	监测因子	监测时间	检测单位
W1	污水厂排放口上游 500 米	对照断面	pH 值、COD、高锰酸盐指数、石油类、总磷、氨氮、氟化物、铜、锌、镉、铬（六价）、铅、铁	2023.04.06-2023.04.08，每天 1 次	福建省格瑞恩检测技术有限公司
W2	污水厂排放口下游 1000 米	控制断面			
W3	污水厂排放口下游 2700 米（铁路桥）	削减断面			

表错误！文档中没有指定样式的文字。-6 地表水监测方法

项次	项目类别	项目名称	检测方法	使用仪器	最低检出值
1	地表水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	/（无量纲）
2		化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	/	4 mg/L
3		高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	/	0.5 mg/L
4		石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	0.01 mg/L
5		总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	0.01 mg/L
6		氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009		0.025 mg/L

7		氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	PHS-3C pH 计附氟离子选择电极	0.05 mg/L
8		铜	水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.05 mg/L
9	锌	0.05 mg/L			
10	镉	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局第三篇第四章第七条（四）	1×10 ⁻⁴ mg/L		
11	铅		1×10 ⁻³ mg/L		
12	铁	水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.03 mg/L		
13		六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	4×10 ⁻³ mg/L

（3）评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），采用单项指标标准指数法进行评价。

A、一般污染物采用采用单因子标准指数法进行评价，即： $Si = Ci/Cs$

式中： Si —第 i 种污染物的标准指数；

Ci —第 i 种污染物的实测值（mg/L）；

Cs —为第 i 种污染物的标准值（mg/L）。

B、pH 的标准指数采用下式计算：

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中， $S_{pH,j}$ ：pH 的标准指数； pH_j ：pH 实测统计代表值；

pH_{sd} ：评价标准中 pH 的下限值； pH_{su} ：评价标准中 pH 的上限值。

Si 值越小，水质质量越好，当 Si 超过 1 时，说明该水质因子超过了规定的水质标准，已经不能满足环境功能区划要求。

（4）监测结果

监测结果见表 **错误！文档中没有指定样式的文字。**。

（5）评价结果及分析

地表水水质质量评价结果列于表**错误！文档中没有指定样式的文字。**-8。由表可知，九龙溪地表水符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准要求。

表 错误！文档中没有指定样式的文字。 -7 引用监测报告监测结果一览表（单位：mg/L）

检测项目	单位	2023.4.6			2023.4.7			2023.4.8			标准值
		W1 污水厂 排放口上游 500 米	W2 污水厂 排放口下游 1000 米	W3 污水厂排 放口下游 2700 米（铁 路桥）	W1 污水厂 排放口上游 500 米	W2 污水厂 排放口下游 1000 米	W3 污水厂排 放口下游 2700 米（铁 路桥）	W1 污水厂 排放口上游 500 米	W2 污水厂 排放口下游 1000 米	W3 污水厂排 放口下游 2700 米（铁 路桥）	
pH	无量纲	7.4	7.3	7.2	7.4	7.3	7.2	7.4	7.3	7.2	6~9
化学需氧量	mg/L	8	4	9	9	4	8	7	5	10	20
高锰酸盐指数	mg/L	2.3	3.4	3.4	1.9	2.9	2.9	2.1	3.2	3.2	6
石油类	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
总磷	mg/L	0.09	0.15	0.16	0.08	0.16	0.17	0.09	0.14	0.16	0.2
氨氮	mg/L	0.267	0.432	0.418	0.209	0.37	0.387	0.233	0.396	0.413	1
氟化物	mg/L	0.1	0.12	0.09	0.1	0.12	0.09	0.1	0.12	0.09	1
铜	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1
锌	mg/L	<0.05	<0.05	0.51	<0.05	<0.05	0.52	<0.05	<0.05	0.45	1
镉	mg/L	<1×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴	0.005
六价铬	mg/L	8.00E-03	<4×10 ⁻³	<4×10 ⁻³	7.00E-03	<4×10 ⁻³	<4×10 ⁻³	9.00E-03	<4×10 ⁻³	<4×10 ⁻³	0.05
铅	mg/L	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	0.05
铁	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.3

表错误！文档中没有指定样式的文字。-8 引用监测报告水质评价指数（Si）结果一览表

检测项目	2023.4.6			2023.4.7			2023.4.8		
	W1 污水厂排放口上游 500 米	W2 污水厂排放口下游 1000 米	W3 污水厂排放口下游 2700 米（铁路桥）	W1 污水厂排放口上游 500 米	W2 污水厂排放口下游 1000 米	W3 污水厂排放口下游 2700 米（铁路桥）	W1 污水厂排放口上游 500 米	W2 污水厂排放口下游 1000 米	W3 污水厂排放口下游 2700 米（铁路桥）
pH	0.2	0.15	0.1	0.2	0.15	0.1	0.2	0.15	0.1
化学需氧量	0.4	0.2	0.45	0.45	0.2	0.4	0.35	0.25	0.5
高锰酸盐指数	0.38	0.57	0.57	0.32	0.48	0.48	0.35	0.53	0.53
石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/
总磷	0.45	0.75	0.8	0.4	0.8	0.85	0.45	0.7	0.8
氨氮	0.267	0.432	0.418	0.209	0.37	0.387	0.233	0.396	0.413
氟化物	0.1	0.12	0.09	0.1	0.12	0.09	0.1	0.12	0.09
铜	/	/	/	/	/	/	/	/	/
锌	/	/	/	/	/	/	/	/	/
镉	/	/	/	/	/	/	/	/	/
六价铬	0.16	/	/	0.14	/	/	0.18	/	/
铅	/	/	/	/	/	/	/	/	/
铁	/	/	/	/	/	/	/	/	/

图错误！文档中没有指定样式的文字。 -1 引用地表水监测断面与清流县污水处理厂排放口位置关系图

4.3.3 声环境质量现状调查与评价

4.3.3.1 声环境现状监测

(1) 监测布点

根据项目特点和周围环境敏感点的分布情况，在厂界及敏感点共布设 6 个噪声监测点，监测单位：福建省格瑞恩检测科技有限公司，监测点布设位置详见图 4.3-2，监测项目、频次详见表 4.3-9。

表 4.3-9 声环境监测点位布设情况

测点编号	测点名称	测点位置	监测项目	频次
N1	北侧厂界	厂界外 1m	等效连续 A 声级 Leq	2 天；昼夜各 1 次 /天
N2	西侧厂界			
N3	南侧厂界			
N4	东侧厂界			
N5	西侧敏感点	敏感点处		
N6	东北侧敏感点	敏感点处		

(2) 监测时间及频次

2025 年 5 月 21 日，昼间、夜间监测一次。

(3) 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的要求进行。

4.3.3.2 评价标准与方法

评价标准：采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类、4 类区标准。

评价方法：根据声环境质量监测统计分析结果，采用等效声级法，即用各监测点等效声级值与评价标准进行比较，对声环境质量进行评价。

检测方法及仪器：本次噪声监测采用的检测方法及仪器见表 4.3-10。

表 4.3-10 声环境检测方法、仪器

序号	项目类别	检测项目	检测方法	使用仪器	最低检出值
1	噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA5688 积分声级计	/（dB）

4.3.3.3 评价结果

声环境现状监测统计结果见表 4.3-11。

表 4.3-11 厂址区域声环境质量现状 单位：dB（A）

测点编号	检测项目	2025.5.21	
		昼间	夜间
N1	等效连续 A 声级 Leq	58.7	47.3
N2		58.1	47.1

N3		58.4	48.0
N4		57.6	47.0
N5		57.7	46.9
N6		57.8	48.0

从监测结果可以看出，本项各监测点声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，区域声环境质量现状良好。

4.3.4 地下水环境质量现状调查与评价

4.3.4.1 监测方案及评价方法

（1）监测方案

本次地下水环境质量现状调查委托福建省格瑞恩检测科技有限公司开展，对项目评价范围内的地下水环境质量现状进行了 1 次监测。

A. 监测时间：2024 年 12 月 11 日；

B. 监测点位：共 3 个（厂址上游、厂址及厂址下游）；

C. 监测项目： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；

D. 监测频率：一期一次；

（2）评价标准及方法

评价区域工农业用水及村民生活用水没有取用地下水，地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准，评价方法采用单项组分评价。

（3）检测方法、使用仪器及最低检出值

本次监测采用的检测方法、使用的仪器及最低检出限值见表 4.3-12。

表 4.3-12 检测方法、使用仪器及最低检测限

项次	项目类别	检测项目	检测方法	使用仪器	最低检出值
1	地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	/
2		氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	T700B 紫外可见分光光度计	0.025mg/L
3		硝酸盐氮	水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	0.05mg/L
4		亚硝酸盐氮	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法 GB 7493-1987		3×10^{-3} mg/L
5		总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	滴定管	1.0 mg/L
6		溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	FA2004 分析天平	/（mg/L）
7		高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
8		六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	4×10^{-3} mg/L
9		硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	8mg/L
10		氯化物	水质氯化物的测定硝酸银滴定法 GB 11896-1989	滴定管	10mg/L
11		氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法 GB 7484-1987	PXSJ-216F 型离子计附氟离子选择电极	0.05mg/L
12		挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	3×10^{-4} mg/L
13		氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB T 5750.5-2023	T700B 紫外可见分光光度计	2×10^{-3} mg/L
14		汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-8510 原子荧光光度计	4×10^{-5} mg/L
15		砷			3×10^{-4} mg/L
16		总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 第五篇第二章五	LRH-250	20MPN/L

17		菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023	LRH-250 型生化培养箱	/（CFU/ml）
18		铅	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 第三篇第四章第七条（四）	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	1×10 ⁻³ mg/L
19		镉			1×10 ⁻⁴ mg/L
20		铁	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.03mg/L
21		锰			0.01mg/L
22		钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.05mg/L
23		钠			0.01mg/L
24		钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989		0.02mg/L
25		镁			2×10 ⁻³ mg/L
26		碱度	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 第三篇第一章十二（一）	/	/（mg/L）
27		重碳酸盐碱度	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第三篇第一章十二（一） 酸碱指示剂滴定法	/	/（mg/L）
28		氯离子	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	iCR900 型离子色谱仪	7×10 ⁻³ mg/L
29		硫酸根离子			0.018mg/L

4.3.4.2 监测结果

本次地下水环境质量现状监测结果见表 4.3-13。

表 4.3-13 地下水环境质量现状监测结果一览表

检测项目	单位	采样点位			
		厂址上游 D1	厂址内 D2	厂址下游 D3	标准限值
pH 值	无量纲				
氨氮	mg/L				
硝酸盐氮	mg/L				

亚硝酸盐氮	mg/L				
总硬度	mg/L				
溶解性总固体	mg/L				
高锰酸盐指数	mg/L				
六价铬	mg/L				
硫酸盐	mg/L				
氯化物	mg/L				
氟化物	mg/L				
挥发酚	mg/L				
汞	mg/L				
砷	mg/L				
铅	mg/L				
镉	mg/L				
铁	mg/L				
锰	mg/L				
总大肠菌群	MPN/L				
菌落总数	CFU/ml				
钾	mg/L				
钠	mg/L				
钙	mg/L				
镁	mg/L				
碱度	mg/L				
重碳酸盐碱度	mg/L				
硫酸根离子	mg/L				
氯离子	mg/L				
氰化物	mg/L				
备注	标准限值参照《地下水环境质量标准》GB/T14848-2017 中III类限值。				

根据表 4.3-10 可知，本次地下水各监测点位水质均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类地下水水质标准。

图 4.3-2 环境现状监测布点图

4.3.5 生态环境质量现状调查与评价

4.3.5.1 植被现状

项目位于清流县龙津镇供坊村，根据现场调查项目周边区域植被均为次生植被和人工植被，群落结构比较单纯，种类不多，林相质量不高，自然植被是以马尾松（*Pinus massoniana*）、杉木、灌木以及蕨类植物和杂草。区域内未见珍稀野生植物分布。

根据现场调查，项目所在地周边植被类型主要有农田植被、灌草丛、园地、毛竹林、马尾松林等，主要树种有：侧柏（*Platycladusorientalis*）、毛竹（*Phyllostachysedulis*）、马尾松、构树（*Broussonetiapapyrifera*）、五节芒（*Miscanthusfloridulus*）、葛藤（*Puerariamontana*）、葎草（*Humulusscandens*）、苏门白酒草（*Erigeronsumatrensis*）、艾（*Artemisiaargyi*）、圆锥绣球（*Hydrangeapaniculata*）、肿柄菊（*Tithoniadiversifolia*）、水蓼（*Persicariahydropiper*）、马鞭草（*Verbenaofficinalis*）、狗尾巴草（*Setariaviridis*）、薯蓣（*Dioscoreapolystachya*）、三叶鬼针草（*Bidenspilosavar.pilosa*）等；农田植被主要有：水稻（*Oryzasativa*）、四季豆（*PhaseolusvulgarisL.*）、红薯（*Ipomoeabatatas(L.)Lamarck*）、蔬菜等。

4.3.5.2 陆栖动物现状

本工程区域位于县城边郊，现有陆生动物是以适应农田、果园及次生林、人工林、灌草丛生活的种类为主。这些陆生动物属于广布性物种，没有地方特有物种分布，如家鼠、田鼠等普通兽类和麻雀（*Passermontanus*）、家燕（*Hirundorustica*）等普通鸟类以及一般昆虫类、蛙类等。

由于受人为活动频繁的干扰影响，本项目区域现有动物种类和数量均较少，尚未发现受国家I、II级重点保护动物集中分布地以及鸟类和蛇类栖息地。本项目区域现有畜牧养殖种类主要有家畜家禽等。

4.3.5.3 水土流失现状

根据现场查勘，场地现状主要为工业空地，地块北侧部分人工经济林地已砍伐并重新造林，其余周边地块植被长势良好、覆盖率高，水土保持状况良好，原生地表属微度水土流失为主，项目区原地貌土壤侵蚀模数值为 $380t/(km^2 \cdot a)$ ，项目地块水土流失是由水力侵蚀作用导致的。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本项目区属水力侵蚀一级类型区中的南方红壤丘陵区，容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

4.3.5.4 景观现状

根据项目所在区域现有的景观格局特征，评价区内的景观要素可分为：林地景观、农田景观、村落景观、道路景观 4 种主要景观类型。

① 林地景观：林地景观为评价区的景观基质要素。现状林地植被均为次生林，且多为人工种植，从林地景观构成来看，评价范围内以马尾松林、毛竹林等人工林居多；景观联通程度较差。

② 农田景观：分布于本项目周边村庄等居民点周围的区域，和评价范围景观格局中所占的比例较小，且分布较分散，是一类人工形成的斑块类型。

③ 村落景观：是评价范围内人类聚居形成的一类景观元素类型，在评价区内呈独立的斑块分布。

④ 道路景观：在评价范围内呈线状分布。

4.3.5.5 土地利用现状调查

根据调查，本项目地块原为植物工厂地块，根据调查了解，植物工厂地块平整后项目并未开展环境影响评价，项目也未建设和实施，地块闲置后租给脚手架租赁企业作为脚手架存放仓库，目前地块为闲置状态，地上建筑仅有几栋简易活动板房。

本项目占地 1.525hm^2 ，项目占地内为工业用地，现状为闲置厂房。本项目外扩 500m 生态评价区总面积约 126hm^2 ，其中乔木林地面积最大，面积约 52.057hm^2 ，占比约 41.3%，其次为水田，面积约 25.9227hm^2 ，占比约 20.57%。本生态评价范围内土地利用现状分布情况图 4.3-3。

图 4.3-3 项目土地利用现状图

5环境影响预测与评价

5.1 地表水环境影响分析

5.1.1 施工期地表水环境影响分析

项目施工期废水主要来自施工人员的生活污水和施工生产废水。

(1) 施工期生活污水

施工人员在生产中将产生一定量的生活污水，施工期生活污水产生量约为1.13t/d，本项目不设施工营地，施工人员分散租住在附近居民房内，产生的生活污水分散纳入当地居民的既有污水处理、排放系统。施工场地内设置移动式化粪池处理设施，用于处理生活污水，处理后排入市政管网。施工期生活污水对项目周边地表水环境影响较小。

(2) 施工期生产废水

根据工程分析，水泥混凝土浇筑养护涌水大多被吸收或蒸发，基本不会形成径流排放；机械设备冲洗废水以泥沙颗粒物、石油类为主，具有污染物浓度高、水量小、间歇集中排放等特点，直接排放将对受纳水体造成影响，通过设置良好的排水明沟汇流收集，并经隔油沉淀处理后回用于生产或降尘，不外排，可避免污染附近水体。

施工期各类建筑材料（如沙料、油料、化学品物质等）在堆放过程中若保管不善，被雨水冲刷而进入水体可能会造成较为严重的水污染。因此，在施工中应根据不同建筑材料和特点，

对建筑材料尽可能采取集中堆放，并采取临时拦挡、加盖篷布等临时防护措施，有针对性地加强保护管理措施，以免受雨水冲刷造成污染。

由于施工活动为短暂行为，从总体上看，各污染物产生量较小，采取适当的污水防治措施以及水土流失防治措施，对区域水环境影响在可接受范围内。

5.1.2 运营期地表水环境影响分析

5.1.2.1 评价等级

本项目屠宰车间废水及辅助工程废水混合后经厂区污水处理站处理后排入清流县污水处理厂处理后排放。生活污水经化粪池处理后排入清流县污水处理厂处理后排放。

本项目对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）进行评价等级的判定，根据2.4.2章节判定本项目地表水环境影响评价等级确定为三级B评价，主要评价污水处

理站可行性及尾水纳入清流县污水处理厂处理可行性分析。

5.1.2.2 厂区污水处理设施可行性分析

项目废水措施主要为以下：生活污水配套建设化粪池；厂区综合污水配套建设规模为650t/d 的污水处理站。

(1) 设计处理规模可行性分析

项目配套污水处理站建设规模为650t/d，根据本次环评源强计算，项目进入自建污水处理站污水量为591.49t/d，小于污水处理站的处理规模（650t/d），因此，本项目污水处理站处理规模可满足项目废水处理，设计处理能力合理可行。

(2) 尾水达标排放可行性分析

① 综合废水

项目综合废水量为215198m³/a（591.5m³/d），主要污染物为COD、BOD₅、SS、动植物油类、NH₃-N、总氮、总磷。项目污水处理站工艺为“进水→格栅→隔油调节池→混凝气浮池→水解酸化池→缺氧池→好氧池→二沉池→消毒池→排放口→市政管网”，生产废水经污水处理站处理后进入市政污水管网进入清流县污水处理厂。

对照《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285—2023）中“表1屠宰废水污染防治可行技术”中“可行性技术2”，详见表5.1-1。经对比本项目自建污水处理站处理工艺及排放标准，采用推荐技术污染物排放水平均可达到污水处理站排放标准，即本项目采用推荐工艺尾水可达标排放，纳入清流县污水处理厂。本次环评要求，项目实际运营过程中应加强管理，保证污水达标排放。

表 5.1-1 屠宰废水污染防治可行技术

可行技术	企业类别	预防技术	治理技术	污染物排放浓度水平（mg/L）							技术适用条件
				COD _{Cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	动植物油	
可行技术2	牲畜屠宰	① 干清粪 ② 生猪屠宰节水	① 预处理技术（格栅+隔油沉淀+气浮）+② 厌氧技术（水解酸化或UASB）+③ 好氧技术（常规活性污泥法或曝气生物滤	30~80	10~25	10~50	0.3~15	30~100	1.0~8.0	5~15	适用于需要采取特别保护措施地区以外，直接向环境水体排放的大、中型牲畜屠宰企业。

		系列配套技术③风送系统	池)+④深度处理技术(消毒)								
--	--	-------------	----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

② 生活污水

本项目生活污水经三级化粪池处理后纳入市政污水管网最终进入清流县污水处理厂处理。

表 5.1-2 项目生活污水处理及排放情况一览表

废水来源	废水量 t/a	污染因子	COD	BOD5	SS	氨氮
生活污水	1445.4	产生浓度（mg/L）	400	220	200	40
		产生量（t/a）	0.58	0.32	0.29	0.06
		化粪池处理后的生活污水浓度（mg/L）	177.2	87.12	14.8	33.9
		化粪池处理后排放量（t/a）	0.26	0.13	0.02	0.05
		化粪池处理效率（%）	55.7	60.4	92.6	15.4
排放标准			500	300	400	45

根据上表分析,生活污水经化粪池处理后,尾水可达标排放,最终纳入清流县污水处理厂处理。

③ 废水排水量符合性分析

依据《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92),本项目排水量限值为18.0m³/t活屠重(原料肉)。

本项目屠宰车间屠宰活屠重31100t/a,项目生产排水量(综合废水-锅炉排污水)为215199.5t/a,排水量为6.92m³/t活屠重<8.5m³/t活屠重(原料肉),则本项目排水量符合《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)要求。

5.1.2.3 纳入清流县污水处理厂的可行性分析

(1) 清流县污水处理厂基本情况

清流县污水处理厂位于清流县城区下游清流经济开发区龙翔片区西南角紧临九龙溪

(龙津河段)处，设计总处理规模为2.0万吨/日，目前建成运行一期工程，一期工程设计处理规模1.0万吨/日，采用高效复合塘—人工湿地生态处理工艺，尾水排放九龙溪(龙津河段)，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准。清流县污水处理厂主要接纳北山公共中心区、丘田坑生活区、邹家园综合区、黄家排生活区、五里亭生活区、马头山工业区以及旧城区生活污水和预处理后的工业废水。

(2) 项目废水纳入污水处理厂可行性分析

① 纳管可行性

因本项目屠宰厂外排水口至市政污水主管（迎屏佳苑）之间市政污水管网暂未建设，长度约1.9km（见图5.1-1）。为确保项目正常运营不对区域环境造成污染影响，建设单位承诺在屠宰厂外排水口（龙津镇供坊村寨子坑）至市政污水主管（迎屏佳苑）之间市政污水管网建成前，屠宰厂不得投入运营。

图 5.1-1 污水管网衔接图

② 废水水质水量的影响分析

项 目 生 产 废 水 经 过
“进水→格栅→隔油调节池→混凝气浮池→水解酸化池→缺氧池→好氧池→二沉池→消毒池”组合工艺处理，生活污水经化粪池处理，外排废水水质可达《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中规定的畜类屠宰加工三级标准及清流县污水处理厂进水水质要求。可见，项目外排废水水质在清流县污水处理厂的接收水质范围内，故不会影响清流县污水处理厂的正常运行。

清流县污水处理厂已建总规模为1万m³/d，污水厂目前实际日处理废水量约7200m³/d，以剩余处理规模2800万m³/d考虑。本项目污水排放量共计为595.46m³/d，仅占该污水处理厂剩余处理量的21.3%，因此，本项目污水量不会对清流县污水处理厂的运行负荷造成冲击。

5.1.2.4 废水非正常排放对环境的影响

（1）事故排放对清流县污水处理厂的影响

本项目事故排放主要考虑废水处理站的设备或废水处理构筑物损坏、运行不正常等，造成废水处理效率达不到工艺要求而导致的超标排放；废水处理站工作人员没有按操作规程操作或操作失误，影响设施废水处理效率而导致的超标排放，废水未经污水处理站消毒处理直接排入市政污水管网，会对污水处理厂造成严重影响。因此必须加强废水事故性排放的风险防范。为防止工艺废水发生事故排放，污水处理站的关键设备如污水泵、鼓风机设置备用设备。通过采取以上措施，并加强环境管理，可基本消除废水事故排放现象。

（2）泄漏废水未经收集处理直接排放对周边地表水体的影响

本项目厂界北侧 90m 隔道路为拔口溪，该溪属于九龙溪支流。若项目生产废水收集管道破损等造成生产废水未经处理流入雨水管道，进入拔口溪，将对西溪水质产生严重影响，废水中含有高浓度的动植物油、COD、氨氮，将对地表水环境和水生生物产生影响。为杜绝此类事故的发生，要求项目雨水排放口设阀门，事故发生后将雨水排放口阀门处于关闭状态，杜绝事故废水通过雨水管道排入周边地表水。污水处理站调节池有效池容约为 300m³，足够容纳 4h 的废水量，事故风险解除后逐步进入生化处理设施。此外，项目还在污水站旁设置事故应急池（有效容积 250m³）收集事故废水，避免事故废水未经处理进入市政雨水管网。企业通过采取一系列风险防范措施，妥善收集处理事故废水，具体措施可见环境风险影响评价章节。在采取上述措施后，厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，事故废水能够得到有效控制，对周边地表河流基本不会产生影响。

5.1.2.5 小结

综上所述，本项目在清流县污水处理厂服务范围之内，项目运营期废水能够通过污水管网纳入清流县污水处理厂集中处理，项目废水符合该污水处理厂水量及水质的处理要求，不会对该污水处理厂造成冲击负荷。废水经清流县污水处理厂处理达标后排放，对周边水环境影响不大。

表 5.1-3 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施		排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
1	综合废水	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、SS、动植物油	清流县污水处理厂	连续排放	TW001	厂内污水处理站	进水→格栅→隔油调节池→混凝气浮池→水解酸化池→缺氧池→好氧池→二沉池→消毒池	DW001	☒ 企业排口 ☐ 雨水排放 ☒ 是 ☐ 否 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐

			(mg/L)		(mg/L)	量/ (t/a)
1	DW001 (综合废水 排放口)	废水量	/	215900.3	/	215900.3
2		COD	59.62	12.87	60	12.95
3		BOD	198.79	42.92	20	4.32
4		氨氮	29.94	6.46	8	1.73
5		SS	198.65	42.89	20	4.32
6		总磷	3.34	0.72	1.5	0.32
7		总氮	25.57	5.52	20	4.32
8		动植物油	19.87	4.28	3	0.65
9	DW002 (生 活污水排放 口)	废水量	/	1445.4	/	1445.4
10		COD	177.2	0.26	60	0.09
11		BOD	87.12	0.13	20	0.03
12		氨氮	33.9	0.05	8	0.01
13		SS	14.8	0.02	20	0.03
14		动植物油	16	0.023	3	0.087
15	全厂合计	废水量	/	217345.7	/	217345.7
16		COD	60.41	13.13	60	13.04
17		BOD	198.07	43.05	20	4.35
18		氨氮	29.95	6.51	8	1.74
19		SS	197.43	42.91	20	4.35
20		总磷	3.31	0.72	1.5	0.33
21		总氮	25.40	5.52	20	4.35
22		动植物油	19.80	4.303	3	0.65

表 5.1-6 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 ☐ ; 天然渔场等渔业水体 ☐ ; 水产种质资源保护区 ☐ ; 其他 ☒		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位 (水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☒ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☒ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☒ ; 开发量 40% 以下 ☐ ; 开发量 40% 以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (0) km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()		

	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☒	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（0）km ²	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测背景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☒ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☒ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐	

	满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染物排放量核算		污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
COD			13.13	60.41	
氨氮			6.51	29.95	
	替代源排放情况		污染源名称	排污许可证编号	污染物名称
			（）	（）	（）
	生态流量确定		生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m		
防治措施	环保措施		污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐		
	监测计划		环境质量		污染源
			监测方式		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐
			监测点位		（排污口附近海域）
			监测因子		（）
污染物排放清单		☒			
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐			
注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

5.2 地下水环境影响分析

5.2.1 区域水文地质条件

5.2.1.1 场地气象

拟建场地属中亚热带海洋性温暖湿润的季风气候，四季分明，夏无酷暑，冬无严寒。根据市气象站及有关资料，年平均气温 18.59℃，最冷月（一月）平均气温 8.6℃；最热月（七月）平均气温 28.3℃；极端最高气温 38.8℃，最低气温-7.5℃。多年平均降雨量约为 1801.87 毫米，极端年大降雨量约为 2500 毫米，年最小降雨量约为 1200 毫米；日最大降雨量约为 379.4 毫米，降雨量受季节性影响较大。3~6 月份为春季梅雨季节，占全年降雨量的 30%~40% 左右；7~9 月份为台风暴雨季节，占全年降雨量的 45%~65%；最大连续降雨天数 20~25 天。自然灾害主要为台风，雨量变化大，易造成洪涝灾害。

5.2.1.2 区域地质构造及地层组成

根据区域地质资料，本区域地质构造属闽粤东南沿海新华夏构造体系，主要构造形迹以北东向高角度断裂为主，比如长乐~南澳大断裂通过该区，北西向的沙县-南日岛断裂带。这些构造形迹主要表现为沿构造产生强烈的岩石变质作用和混合岩化现象带内岩石挤压破碎，并且呈带状出现超基性岩脉侵入。但由于沿线表层分布较厚的第四系地层，未见明显的构造痕迹。莆田市以及我省沿海一带的强弱地震活动带受长乐-诏安深大断裂所控制，该带大地构造环境为菲律宾板块向欧亚板块俯冲碰撞之西侧板块过渡为长乐-诏安断裂带，西起福鼎、宁德、福州西、安溪、漳州一线，南、北分别伸入广东、浙江，带宽在莆田以南转为北东 400~500，该带主要活动时期在中新生代，中新生代之后逐渐减弱，小震活动频繁，反映出孕育高强度地震的构造背景。根据区域地质资料及地块地质调查和钻探，拟建场地及其附近未发现活动断裂通过。

5.2.1.3 场地地形地貌

拟建场地原始地貌属丘陵斜坡地貌单元，地势整体南高北低，未发现临空面，孔口地面高程约 312.60~302.51m。场地内无重要的已建（构）筑物，勘察期间，钻孔处未发现有地下管线等埋藏物存在。

5.2.1.3 矿产资源

根据现场踏勘，周边未发现已开发的矿产资源。

5.2.1.4 岩土结构及特征

根据本地块的地质地质勘探钻探成果揭示，场地第四纪土层以人工填土为主，基底母岩为燕山晚期花岗岩。综合本次勘察成果，场地内揭露地层有：① 素填土、② 全风化花岗岩、③ 砂土状强风化花岗岩、④ 碎块状强风化花岗岩、⑤ 中风化花岗岩。在地块勘探过程所揭示深度范围内的地层及其特征自上而下依次分述如下：

① 素填土（Q4^{ml}）：灰黄色，稍湿~湿。该层填土主要来源为外运进来的开挖坡土，成分主要由粘性土及少量的砂粒、碎石组成，碎石粒径为 2.0~5.0cm，含量约占 5~8%。本层为人工堆填，未经系统碾压，物质组分不均匀，密实度差，均匀性差，填土回填时间约为 1~3 年，具高压缩性，未完成自重固结，工程性能差，根据地区经验，其可不考虑湿陷性。该层在本次勘察范围，各钻孔均有揭露，揭露层厚度：4.20~0.20m，层顶标高：312.60~302.51m。

② 全风化花岗岩（ $\gamma 5^3$ ）：灰白色，中、粗粒花岗结构。成份主要由石英、长石和少量暗色矿物组成，长石矿物已风化呈高岭土，风化裂隙极发育，岩芯呈砂土状，手捏易散，遇水易软化和崩解；岩体呈散体状结构，岩体完整程度为极破碎，岩石坚硬程度分类为极软岩，岩体基本质量等级为V级。未发现孤石、洞穴、岩脉、临空面与“软弱”夹层。该层在本次勘探范围内，揭露于 ZK29、ZK35、ZK36、ZK42，共计 4 个钻孔，揭露层厚度：3.10~2.20m，层顶埋深：4.20~1.30m，层顶标高：307.16~304.65m，其标贯试验修正击数 $N=36.2\sim 28.8$ 击。

③ 砂土状强风化花岗岩（ $\gamma 5^3$ ）：灰白色，岩石呈中、粗粒花岗结构，散体状构造。成分主要由石英、长石及少量暗色矿物组成，长石矿物大部份已风化蚀变成高岭土化，风化裂隙很发育，岩芯呈砂土状，遇水可崩解和软化，岩体完整程度为极破碎，岩石坚硬程度为极软岩，岩体基本质量等级为V级。未发现孤石、洞穴、岩脉、临空面与“软弱”夹层。该层在本次勘探范围内，揭露于 ZK1~ZK14、ZK17~ZK24、ZK27~ZK29、ZK33~ZK42、ZK44~ZK47，共计 39 个钻孔，揭露层厚度：10.10~0.90m，层顶埋深：7.30~0.20m，层顶标高：310.90~300.90，其标准贯入试验实测值均大于 50 击。

④ 碎块状强风化花岗岩（ $\gamma 5^3$ ）：灰白色，岩石呈中、粗粒花岗结构，成份由石英、长石及暗色矿物组成，部份长石矿物已风化蚀变呈高岭土化。风化裂隙极发育，岩芯呈碎块状，遇水可崩解及软化。岩体完整程度为破碎，岩石坚硬程度属于软岩，岩体基本质量等级为V级。其 RQD 值为 10~20，根据岩石点荷载试验成果换算的抗压强度为 9.88MPa。未发现孤石、洞穴、岩脉、临空面与“软弱”夹层。该层在本次勘探范围内，揭露于 ZK1~ZK15、ZK17~ZK25、ZK27~ZK31、ZK33~ZK47，共计 44 个钻孔，揭露层厚度：6.80~0.80m，层顶埋深：11.80~0.30m，层顶标高：309.55~297.05m，其标准贯入试验均反弹。

⑤ 中风化花岗岩 (γ_5^3)：灰白色，岩石呈中、粗粒花岗结构，块状构造。主要矿物成分由长石、石英及暗色矿物组成，部分结构破坏，沿节理面有次生矿物，风化裂隙发育，岩体被切割成岩块。岩芯呈短柱状，局部呈块状，见有一至两组与岩芯轴夹角呈 70~80°的裂隙，裂隙面略有风化，裂隙面多为 Fe 质渲染成水锈，为闭合裂隙，RQD 值在 60~80，其饱和单轴极限抗压强度标准值为 33.29Mpa，干燥单轴极限抗压强度标准值为 36.93Mpa，软化系数标准值为 0.89，岩石坚硬程度为较硬岩，岩体完整程度为较完整，岩体基本质量等级为 III 级，为稳定岩体。该层在本次勘察范围内，ZK3~ZK5、ZK7~ZK41、ZK43~ZK47，共计 43 个钻孔，揭露层厚度:13.90~1.20m，层顶埋深:14.50~1.40m，层顶标高:308.75~293.80m。

在本次勘察范围及深度内花岗岩风化层中均未发现空洞、岩脉、孤石、临空面、破碎带或软弱夹层。由于场地花岗岩构造特性及所受自然营力的不同，因此其风化程度不均匀，主要表现在全、强风化花岗岩层中发育有“球状风化残留体”，本次勘察范围及深度内均未发现有空洞、岩脉、孤石、临空面、破碎带或软弱夹层，不排除钻孔间出现“孤石”、“球状风化残留体”的可能性。各岩土层的分布情况详见工程地质平面图。

5.2.1.5 场地地表水

根据岩土勘察情况，勘察期间场地内未见地表水。

5.2.1.6 场地地下水

场地及场地周边均无地表及地下污染源存在。拟建场地地下水主要赋存于①素填土及风化基岩的孔隙、裂隙之中。根据地区建筑经验，场地内土层的渗透系数、富水性及渗透性类别见下表。

表 5.2-1 场地内土层的渗透系数、富水性及渗透性

岩土层名称	渗透经验系数 K (m/d)	渗透性类别	富水性
① 素填土	4.320	中等透水	富水性一般
② 全风化花岗岩	0.035	弱透水	富水性较差
③ 砂土状强风化花岗岩	0.069	弱透水	富水性较差
④ 碎块状强风化花岗岩	0.518	弱透水	富水性较差
⑤ 中风化花岗岩	0.017	弱透水	富水性较差

5.2.1.7 场地地下水埋藏条件、类型

根据岩土勘察报告，场地内地下水根据其埋藏条件可划分潜水。主要赋存于①素填土及风化基岩的孔隙、裂隙之中，主要补给来源为大气降水垂直渗透补给，其流向大致由东南往西北流迳场地，径流条件较差，其排泄主要为大气蒸发、人工用水，其水位和水量受季节性气候变化影响较大，初见水位埋深介于 0.30~2.92m，初见水位标高介于 302.10~311.30m，稳定水位埋深介于 0.10~2.76m，稳定水位标高介于 302.30~311.50m，年水位年变幅约为

1.00~2.00m。根据区域水文地质资料，拟建场地范围内近 3~5 年最高地下水位标高及历史最高地下水位标高约为现水位标高之上约 2.00m。

5.2.1.8 地下水资源及开发利用现状

根据现场调查，项目所在区域生活用水及工农业用水以地表水为主，地下水开采相关项目及工程较少。本项目位于清流县城郊镇，城郊镇居民不以地下水为生活用水水源，评价区及周边可能影响范围内无地下水集中式饮用水准保护区或补给径流区，无地下水资源保护区，无分散式饮用水水源地，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，地下水环境敏感程度属不敏感。

5.2.1.9 包气带防污性能

场区内地表主要分布碎石和填土层，土壤厚度约 0.2~4.2m，渗透系数约 4.32m/d。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 6 判断，场地包气带防污性能为弱。另外，由于场地需要开挖平整，土层被破坏，场地的防污性能减弱，场地上部包气带易污染特征属易污染。

图 5.2-1 地质勘探点平面布置图

图 5.2-3 工程地质剖面图 1

图 5.2-4 工程地质剖面图 2

5.2.2 地下水环境影响分析

5.2.2.1 预测情景

(1) 正常状况

根据工程分析，本项目水污染源主要是：屠宰车间废水、无害化处理间排水、废气处理设施排水、消毒清洗水、车辆冲洗废水、一般固废暂存间地面清洗水等生产废水和员工的生活污水。

屠宰车间产生的废水经污水管网收集后进入污水处理站处理；无害化处理间排水、废气处理设施排水、消毒清洗水、车辆冲洗废水分别经污水管网收集后并入自建污水处理站。

项目产生的固体废物进行合理的处理处置，不随意堆放。污水管道严格按耐腐蚀、防渗水等要求设计，采用防水、防腐、防冲击、耐磨的面层材料，内壁和池底的饰面材料满足耐腐蚀、耐冲击负荷、防渗水等要求；同时定期对输送管道进行检修。因此正常状况下不会出现污染物渗漏进入地下水系统的情况发生。

(2) 非正常工况情景设计

非正常状况下，本项目污染地下水的途径可能有：① 屠宰车间废水、无害化处理间排水、废气处理设施排水等生产废水收集的池底破损导致废水泄漏，且恰好发生泄漏处的地下水防渗层破损；② 废水输送管道由于连接处（如法兰、焊缝）开裂或腐蚀磨损等原因导致废水泄漏，且恰好发生泄漏处的地下水防渗层破损。

5.2.2.2 影响预测

(1) 预测范围

场地水文地质条件相对简单，本项目预测范围为项目地下水评价范围，见图 2.4-2。

(2) 预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，并结合本项目的实际情况，选定预测时段为污染发生后 30d、100d、1000d、10 年（3650d）。

(3) 情景设置

本项目新建的废水调节池、污水管道等严格按耐腐蚀、防渗水等要求设计，采用防水、防腐、防冲击、耐磨的面层材料，因此正常状况下不会出现污染物渗漏进入地下水系统的情况发生。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，可不进行正常状况情景下的预测，只对非正常状况情景进行预测。

根据本项目情况，本次评价设定的预测情景为：污水站废水调节池底部破损，未经处理的高浓度污水渗漏进入并污染地下水。

(4) 预测因子

根据《地下水环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），预测因子根据识别建设项目可能导致地下水污染的特征因子，识别出的特征因子，分别取标准指数最大的因子作为预测因子。

根据工程分析，综合废水中的主要污染因子为 BOD₅、COD、SS、NH₃-N、TP、TN、动植物油等，高浓度废水中 COD、NH₃-N 产生浓度分别为 1996.36mg/L、149.84mg/L。项目所在区域地下水参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。COD 超标浓度值参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）耗氧量的 III 类标准，即 3.0mg/L；影响浓度值采用《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 酸性高锰酸钾滴定法》（GB/T5750.7-2006）中耗氧量的检出限 0.05mg/L。NH₃-N 超标浓度值采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准 0.5mg/L；影响浓度值采用《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（GB/T5750.5-2006）中氨氮的检出限 0.02mg/L。

表 5.2-2 污染物标准值及检出限

污染物	检出限	检测方法	III 类限值
COD	0.05mg/L	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 酸性高锰酸钾滴定法》（GB/T5750.7-2006）	3.0mg/L
NH ₃ -N	0.02mg/L	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（GB/T5750.5-2006）	0.5mg/L

(5) 预测源强

污水处理站调节池有效底面积约 100m²，防渗层破坏面积按照底部面积的 5%计，为 5m²。本次地下水预测渗透系数参考相关项目。

根据渗漏量计算公式：

$$Q=K \times I \times A$$

K：根据勘察报告，取填土层渗透系数 4.32m/d； A：取计算值 5m²；

I：根据前文计算水力坡度计算值 0.0074；

根据以上公式，计算可得每天的泄漏量为 0.16m³/d。

表 5.2-3 本次预测污染物渗漏源强汇总一览表

渗漏源	渗漏物质		污染物	
	名称	渗漏量	污染因子	浓度 C ₀
污水处理站调节池	生产废水	0.16m ³ /d	COD	2.0g/L
			NH ₃ -N	0.15g/L

（6）预测模型

本项目地下水环境评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），三级评价可采用解析法或类比分析法进行影响预测。根据项目工程特征、水文地质条件及资料掌握程度，采用解析法对地下水环境影响进行预测。

1) 预测模型概化

A.水流特征概化：项目场地地下水流呈一维流动，地下水位动态稳定，因此水流特征可以概化为一维稳定流。

B.污染源概化：调节池底部破裂导致高浓度废水以入渗的方式进入潜水含水层，从保守角度，本次模拟预测忽略包气带对污染物的削减作用，因此排放方式可以概化为点源，且污染物排放可概化为定浓度。

C.污染特征概化：在地下水流携带污染物的迁移过程中，机械弥散和分子扩散往往同时发生，机械弥散和分子扩散合称为水动力弥散。水动力弥散主要发生在地下水流的流动方向。污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，除了受到对流弥散的作用之外，还受到化学、生物化学反应、吸附、生物降解等的影响，这些作用通常会使污染浓度衰减。但是，对这些作用所进行的模拟需要很多难以获取的参数，因此本次对特征污染物的模拟仅考虑其在地下水流中的对流弥散作用。

D.边界条件概化：根据勘察报告(详勘阶段)的转孔数据，考虑地下水的主体流向（西北）进行预测。研究区系统的自由水面为上边界，通过该边界，潜水与系统外界发生垂向水量交换，主要接受大气降水入渗补给、蒸发排泄等。研究区底部粉质粘土边界概化为隔水边界。

综上所述，本项目地下水流特征可以概化为一维稳定流，污染源可以概化为一端为定浓度边界的污染物排放，污染特征为一维水动力弥散问题，因此选用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 D 中“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”预测模型。

2) 模型参数确定

本评价采用“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”预测模型：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C——t时刻x处的示踪剂浓度，g/L；

C₀——注入的示踪剂浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；D_L为纵向弥散系数，m²/d；

通过计算， $u=KI/n=4.32\text{m/d}\times 0.0074/0.5=0.064\text{m/d}$ ；水动力弥散尺度效应的存在为模拟和预测地下水中溶质的运移规律带来了困难。污染运移模型的参数设定主要是以野外试验为参考，弥散系数是研究污染物在土壤及地下水中迁移转化规律的一个重要参数，反映了渗流系统的弥散特征。当忽略分子扩散时，弥散系数仅是介质弥散度和孔隙流速 u 的函数。根据已有的地下水研究成果表明，弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性。根据现场调查，本项目含水层 m 指数为 1.09，根据经验值弥散度取值为 3.96，纵向弥散系数 $D_L=a_L\times u^m=3.96\times 0.09^{1.09}=0.29\text{m}^2/\text{d}$ ；

erfc——余误差函数。

根据上述预测模型，本项目 COD、氨氮泄漏后在不同预测时段的浓度分布情况见表 5.2-4、5.2-5 及图 5.2-5 和图 5.2-6、5.2-7。

表 5.2-4 不同预测时段 COD 迁移距离及浓度

迁移距离 X(m)	30d 浓度 (mg/L)	100 天浓度 (mg/L)	1000d 浓度 (mg/L)	3650d 浓度 (mg/L)
5	753.0483799	1551.023984	1998.274839	1999.999973
10	91.52303573	920.6637305	1994.327458	1999.999909
15	3.080060695	394.4866603	1986.508188	1999.99977
16	1.330888818	319.0915348	1984.286937	1999.999728
20	0.026843299	117.6626767	1972.483854	1999.999489
30	0	3.260393104	1913.193526	1999.99793
31	0	2.085243406	1904.119306	1999.997644
35	0	0.29620414	1860.619885	1999.996099
40	0	0.017815339	1788.116962	1999.992876
50	0	0	1575.522067	1999.978002
100	0	0	172.4329689	1997.903419
136	0	0	3.875374173	1976.381758
137	0	0	3.38662856	1974.965237
138	0	0	2.95472476	1973.476221
150	0	0	0.506137943	1948.828605
200	0	0	0	1598.620431
250	0	0	0	791.7224049
300	0	0	0	172.925519
310	0	0	0	113.5936874
320	0	0	0	71.62043358

330	0	0	0	43.31013152
340	0	0	0	25.10377754
350	0	0	0	13.93962341
360	0	0	0	7.411789204
365	0	0	0	5.316654693
370	0	0	0	3.772073441
373	0	0	0	3.053838814
374	0	0	0	2.843702017
400	0	0	0	0.381099968
500	0	0	0	0
600	0	0	0	0
700	0	0	0	0
800	0	0	0	0

表 5.2-5 不同预测时段氨氮迁移距离及浓度

迁移距离 X(m)	30d 浓度 (mg/L)	100 天浓度 (mg/L)	1000d 浓度 (mg/L)	3650d 浓度 (mg/L)
5	56.47862849	116.3267988	149.870613	149.999998
10	6.86422768	69.04977978	149.5745594	149.9999932
13	1.052143904	43.30028101	149.2675399	149.9999879
14	0.506436519	36.04942017	149.1362631	149.9999855
15	0.231004552	29.58649953	148.9881141	149.9999828
20	0.002013247	8.824700756	147.936289	149.9999616
25	0	1.79232681	146.1924139	149.9999208
28	0	0.569350684	144.703844	149.9998808
29	0	0.376163651	144.1203955	149.9998639
30	0	0.244529483	143.4895145	149.9998448
35	0	0.02221531	139.5464914	149.9997074
40	0	0.00133615	134.1087722	149.9994657
50	0	0	118.164155	149.9983502
100	0	0	12.93247267	149.8427565
120	0	0	2.018897295	149.3463329
130	0	0	0.630825555	148.763433
131	0	0	0.556634846	148.6855336
132	0	0	0.49038002	148.603394
150	0	0	0.037960346	146.1621454
200	0	0	0	119.8965323
250	0	0	0	59.37918037
300	0	0	0	12.96941393
350	0	0	0	1.045471756
361	0	0	0	0.520605051
362	0	0	0	0.487351269
400	0	0	0	0.028582498
500	0	0	0	0
600	0	0	0	0
700	0	0	0	0
800	0	0	0	0

图 5.2-6 不同预测时段 COD 地下水影响迁移图

图 5.2-7 不同预测时段氨氮地下水影响迁移图

5.2.2.3 预测结果分析

由预测结果表明，在设置的泄漏情景下：泄漏发生后 30d、100 d、1000 d、3650d 时，COD 影响范围不断扩大，超标距离最远分别为 15m、30m、137m、373m。影响距离最远分别为 25m、48m、195m 和 482m。氨氮在泄漏发生后 30d、100 d、1000 d、3650d 时，影响范围也不断扩大，超标距离最远分别为 14m、28m、131m、361m；影响距离最远分别为 22m、182m、和 458m。

说明污水站调节池泄漏后对区域地下水环境具有一定的影响，建设单位在施工期应做好调节池等构筑物的防渗，并定期对调节池池体进行检查，杜绝污水站调节池、管网等的泄漏。

5.2.2.4 地下水防治措施

为防止建设项目运行对地下水造成污染，要按照《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25 号）、《中华人民共和国水污染防治法》和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，从原料和产品的储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏）；同时针对厂区的地质环境、水文地质条件，对有害物质可能泄漏到的区域采取防渗措施，组织其渗入地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止建设项目运行对地下水污染。

（1）防治原则

① 源头控制：主要包括在工艺、管道、设备、事故污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏事故降到最低程度；

② 分区防控：按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，将场地可能发生渗漏的区域划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，并落实不同防渗分区的防渗技术要求；

③ 污染监控：建立地下水污染监控系统，制定地下水环境影响跟踪监测计划，科学、合理设置地下水污染监控井，达到及时发现并控制污染的目的；

④ 应急响应：建立事故污染应急预案，一旦发生事故应立即停止作业，查找污染源，及时处理，将污染控制在最低的限度。

（2）分区防渗

为了防止项目污染物渗漏对地下水的污染影响，建设单位要严格落实本次评价提出的污染分区防渗措施。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水污染

防渗分区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，地下水污染防渗分区参照表见表 5.2-6。

表 5.2-6 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性 有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s， 或者参照 GB18598 执行
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s， 或者参照 GB16889 执行
	中—强	难		
	中	易	重金属、持久性 有机物污染物	
	强	易		
简单防渗 区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

厂区污染防治分区划分情况见表 5.2-7 及图 5.2-8。对不同等级污染防治区采取相应等级的防渗方案：

① 重点污染防治区

重点污染防治区指污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，重点防治区的防渗性能应等效黏土防渗层 $\geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或者参照 GB18598 执行。

② 一般污染防治区

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），一般防渗区的防渗性能等效黏土防渗层 $\geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或者参照 GB16889 执行。

③ 简单污染防治区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），简单防渗区采取一般地面硬化。

表 5.2-7 厂区污染防治分区划分表

序号	防治区分区	装置及设施名称	防渗区域
1	重点污染防治区	危废暂存间	底部防渗及地面裙边防渗
2	一般污染防治区	污泥暂存间	底部及四周防渗
3		污水处理站	底部及四周防渗
4		屠宰车间	地面防渗
5		一般固废暂存间	底部及四周防渗
6		消毒池	底部及四周防渗
7		无害化处理间	底部防渗
8	简单污染防治区	综合楼	地面硬化
9		冷链物流中心	地面硬化
10		厂区道路	地面硬化
11		消防水池	地面硬化

12		配电房	地面硬化
13		应急发电机房	地面硬化

5.2.2.5 地下水监测管理

为了及时准确掌握厂区所在地及其周边地区地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，及时发现潜在的污染物泄漏，要建立地下水环境监测管理体系，建立地下水环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

(1) 跟踪监测计划

根据项目所在地环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测计划，具体如下：

① 监测点位：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）：三级评价的建设项目，一般不少于 1 个。考虑废水处理站污水污染物浓度较高，渗漏具有隐蔽性，在设施下游布设一个 1 个地下水跟踪监测井点位；

② 监测因子：pH 值、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、总硬度、总大肠菌群；

③ 监测频次：监测频率参照《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中对“一类单元”监测频次的要求，半年 1 次。当发生泄漏事故时，应加密监测具体如下：

当发生泄漏事故时，为掌握污染程度、范围及变化趋势，应对地下水跟踪监测井进行的连续监测，待摸清污染物变化规律后，可减少采样频次，直至地下水环境恢复正常。

④ 监测方法：按《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）中有关规定进行。

(2) 信息公开

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，对监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应的应急措施。

图 5.2-8 分区防渗图

5.2.3 污染突发事件应急措施

若发生突然泄漏事故对地下水造成污染时，可采取在现场去除污染物通过抽水井大强度抽出被污染的地下水，必要时应更换受污染的土壤，防止污染地下水向下游扩散；极端情况下，若发生高浓度废水持续泄漏且无法及时阻断其泄漏，可考虑在厂区地下水下游设置水力屏障。具体措施如下：

(1) 在发生污染处，采取工程措施，将污染处的污物和被污染的土壤等全部清除，装运集中后进行处理。

(2) 用无渗漏排水管将抽出的被污染地下水排到污水管道。尽量防止污染物扩散，减轻对地下水的污染。

(3) 在抽排水过程中，采取地下水样，对污染特征因子进行化验监测，取样检测间隔为每天一次，直到水质监测符合要求后，再抽排两天为止。

(4) 根据实际需要，更换受污染的土壤。

5.2.4 小结

(1) 本项目场地岩土层包括：① 素填土、② 全风化花岗岩、③ 砂土状强风化花岗岩、④ 碎块状强风化花岗岩、⑤ 中风化花岗岩等。拟建场地地下水主要赋存于① 素填土及风化基岩的孔隙、裂隙之中，主要补给来源为大气降水垂直渗透补给，其流向大致由东南往西北流迳场地，径流条件较差，其排泄主要为大气蒸发、人工用水，其水位和水量受季节性气候变化影响较大。

(2) 项目所在地下水无集中式饮用水源等地下水敏感目标，地下水环境敏感程度属不敏感；

(3) 项目新建的污水站等严格按耐腐蚀、防渗水等要求设计，采用防水、防腐、防冲击、耐磨的面层材料，因此正常状况下不会出现污染物渗漏进入地下水系统的情况发生。非正常状况下，本项目污水站调节池的底部破损、渗滤液输送管道由于连接处（如法兰、焊缝）开裂或腐蚀磨损等原因，会导致废水渗漏进入并污染地下水；

项目地下水评价范围为项目厂址上游 100m，地下水流向两侧（东北侧、西南侧）320m，场地下游 640m，评价范围约 0.474km²。本项目地下水环境评价工作等级为三级，采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 D 中“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”模型预测污水处理站调节池底部泄漏情景下对地下水的影响，预测因子为 COD、NH₃-N，预测时间为泄漏发生后 30d、100d、1000d 和 10 年（3650d）。

预测结果表明，在设置的泄漏情景下：泄漏发生后 30d、100 d、1000 d、3650d 时，COD 影响范围不断扩大，超标距离最远分别为 15m、30m、137m、373m、。影响距离最远分别为 25m、48m、195m 和 482m。氨氮在泄漏发生后 30d、100 d、1000 d 时，影响范围也不断扩大，超标距离最远分别为 14m、28m、131m、361m；影响距离最远分别为 22m、182m、和 458m。说明污水站调节池泄漏后对区域地下水环境具有一定的影响，建设单位在施工期应做好调节池等构筑物的防渗，并定期对调节池池体进行检查，杜绝污水站调节池、管网等的泄漏。

防止建设项目运行对地下水造成污染，要按照《中华人民共和国水污染防治法》、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，从生产全过程的跑冒滴漏控制、污水收集及处理设施、地下水监测、地下水风险事故应急措施等重点环节加强防控地下水污染。

5.3 大气环境影响分析

5.3.1 施工期大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

项目施工时产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是在建材的运输装卸、开挖等过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮，使得大气中的 TSP 浓度增高而造成的污染。

施工扬尘主要有砂土等建筑材料运输过程和堆放场地的扬尘，以及施工场地的扬尘等。扬尘产生量与砂土的粒度及湿度、风况、装卸、施工作业方式和施工管理水平等因素密切相关，难以定量估算。但就正常情况而言，扬尘量与砂土的粒度、湿度成反比，而与地面风速及地面扬尘启动风速的三次方成正比。

施工扬尘源的高度一般较低，颗粒也较大，以瞬间源为主，因此污染扩散距离不远且危害时间短，其影响范围一般可控制在施工场地附近。但是在大风、天气干燥，尤其是秋冬少雨季节的气象条件下，施工场地的地面扬尘短期内可能对周边区域产生较大的影响。因此项目在施工期应格外注意施工扬尘的影响，做好洒水抑尘以及堆场遮盖的工作。

(2) 施工机械、车辆排放尾气

施工过程中所需要的各类推土机、运输车等，这些车辆设备基本以柴油为燃料，所排放的发动机尾气中主要含烟尘、烃类、CO 等空气污染物。其中，烟尘浓度 60~80mg/m³，THC（总烃）浓度为 80-100mg/m³。一般情况下，各种污染物的排放量不大，且为间歇性排放；如果采用清洁燃料，在车辆及机械设备排气口加装废气过滤器，同时保持车辆正常运作、此类废气对周边大气环境的影响较小。

项目施工期大气污染物排放情况见下表。

表 5.3-1 项目施工期大气污染物排放情况一览表

序号	废气种类	主要污染物	排放浓度(mg/m ³)	排放方式
1	施工作业扬尘	TSP	1.5-3.0	低空无组织排放
2	车辆设备、发动机尾气	烟尘	60-80	低空移动排放
		THC	80-100	

(3) 小结

本项目施工期污染源主要存在于建筑材料的运输和堆放、施工机械燃油尾气的排放废气等环节。施工过程多为间歇性或流动性污染源，而且施工期污染造成影响也是短期的、局部的，施工结束后自动消失，故其对大气环境的影响也是有限的。

5.3.2 运营期大气环境影响分析

5.3.2.1 气象资料统计

(1) 气象概况

项目采用的是清流气象站（58819）资料，气象站位于福建省三明市，地理坐标为东经 116.8167 度，北纬 26.1833 度，海拔高度 336.9 米。清流气象站是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2003-2022 年气象数据统计分析。

清流气象站气象资料整编表如表 5.3-2 所示：

表 5.3-2 清流气象站常规气象项目统计（2003~2022）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		18.59	/	/
累年极端最高气温（℃）		37.47	2003-07-14	38.8
累年极端最低气温（℃）		-4.5	2021-01-09	-7.5
多年平均气压（hPa）		975.66	/	/
多年平均水汽压（hPa）		18.12	/	/
多年相对湿度（%）		76.86	/	/
多年平均降雨量（mm）		1801.87	2015-05-19	367.9
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	1.55	/	/
	多年平均雷暴日数(d)	55.3	/	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.25	/	/
	多年平均大风日数(d)	1.55	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		20.27	2011-08-18	25.3、E
多年平均风速（m/s）		1.31	/	/
多年主导风向、风向频率(%)		W、9.96	/	/
多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%）		11.96	/	/

(2) 气象站风观测数据统计

① 月平均风速

清流气象站月平均风速如表 5.3-2，07 月平均风速最大（1.49 米/秒），11 月风最小（1.2 米/秒）。

表 5.3-3 清流县月平均风速统计表 单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
风速	1.25	1.28	1.28	1.33	1.28	1.37	1.49	1.46	1.28	1.25	1.2	1.28	1.31

② 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.3-1 所示，清流地区累年风频最多的是 W，频率为 9.96%；其次是 WNW，频率为 9.69%，S 最少，频率为 2.62%。

表 5.3-4 清流气象站风向频率统计表 单位：（%）

风 向 月 份	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SS E	S	SS W	S W	WS W	W	WN W	N W	NN W	C
1	8.1 7	4.54	3.4 7	2.4 6	2.3 1	2.6 2	4.7 3	3.2 2	1.9 3	2.12	4.0 1	6.99	11.5 4	11.9 8	9.9 9	8.47	11.8 2
2	7.2 5	4.97	3.9	2.8 7	2.8 1	3.2 5	5.5 7	3.7 7	2.0 4	2.7	3.9 3	6.6	10.2 9	10.7 6	9.4 6	8.4	11.6 2
3	6.6 1	4.89	4.2	3.2 1	3.2 2	3.8 4	6.3 4	4.5 5	2.6 8	3.07	4.9 5	6.44	9.63	9.88	7.9 7	7.02	11.7 4
4	6.5 4	5.41	4.7 1	3.5 7	3.3 2	5.0 2	7.4 2	4.8	2.8 7	3.01	4.6 7	6.35	9.14	8.54	7	6.08	11.7 6
5	6.1	5.18	4.8 9	3.8 2	3.6 8	5.2 6	9.0 3	5.6 3	2.9 4	3.23	4.9 9	5.77	8.56	7.21	5.6 8	5.35	12.8 1
6	5.6 7	5.78	5.1	4.0 7	3.8 9	6.1 8	9.3 2	5.9 9	3.3 8	4.52	5.9 5	6.18	6.84	6.31	4.5 3	4.53	12.0 8
7	5.5 7	5.21	4.9 9	4.5 3	4.6 2	6.2 2	9.9 4	6.4 1	3.2 4	3.94	5.8 1	6.01	7.01	6.23	4.6 6	4.46	11.2 4
8	5.9 6	5.33	5	4.0 5	3.8 2	5.1 6	9.4 2	6.1 3	3.2 5	3.02	4.5 3	6.05	8.17	7.67	5.6 8	5.09	11.8 2
9	7.1 3	5.36	4.9	3.7	3.4	4.4 8	6.2 9	4.2 6	2.2 8	2.27	3.9 1	6.03	9.85	9.96	7.4 5	6.75	12.3 2
10	6.4	4.61	3.8 3	3.1 3	2.6 6	3.1 2	4.6 5	3	1.9 4	2.2	4.2 3	7.34	13.1 7	12.4 2	8.5 5	7.4	11.5 8
11	6.5 1	4.76	4.0 5	2.7 4	2.5 5	3.1 7	4.9	3.4 4	2.3	2.63	4.4 2	7.87	12.3 1	11.4 1	8.4 5	7.08	11.8 7
12	6.9 1	4.01	3.3 1	2.3 3	2.1 6	2.7 4	4.5	2.8 3	1.9 9	2.41	4.4 9	8.11	12.7 2	12.2 7	9.8	8.65	11.1 8
全年	6.5	5.04	4.3 4	3.4 3	3.2 8	4.2 4	6.8 2	4.5	2.6 2	2.91	4.6 8	6.69	9.96	9.69	7.3 8	6.35	11.7 8

图 5.3-1 清流县月向风频玫瑰图（近 20 年）

③ 气温

清流地区 1 月份平均气温最低 7.89℃，7 月份平均气温最高 27.62℃，年平均气温 18.59℃。清流地区累年平均气温统计见下表。

表 5.3-5 清流地区 2003-2022 年平均气温的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
温度 ℃	7.8 9	10. 68	14. 03	18.6 9	22. 69	25.4 6	27. 62	27.2 1	24.8 4	19.9 7	15.0 6	9.0 2	18. 59

④ 相对湿度

清流地区年平均相对湿度为 75.22%。7 月~10 月和 12 月相对湿度较低，均为 70%~80%之间，1 月~6 月和 11 月相对湿度较高，均为 80%以上。清流地区累年平均相对湿度统计见表 5.3-5。

表 5.3-5 清流地区 2003-2022 年平均湿度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
湿度 %	80. 67	81. 63	82. 37	80. 43	81. 93	82. 25	75. 79	77. 8	78. 08	76. 65	81. 89	78. 8	79. 86

⑤ 降水

清流地区降水集中于夏季，10 月份降水量最低为 40.7mm，5 月份降水量最高为 342.93mm，全年降水量为 1801.87mm。清流地区累年平均降水统计见下表。

表 5.3-6 清流地区 2003-2022 年平均降水的月变化单位：mm

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
降水量	70.1 3	110.2 9	177.5 4	200.9 9	342.9 3	303.3 8	148.7 5	148.2 1	95.0 5	40. 7	104.5 4	59.3 9	1801.8 7

⑥ 日照时数

清流地区全年日照时数为 1669.22h，7 月份最高为 234.82h，3 月份最低为 86.45h。清流地区累年平均日照时数统计见下表。

表 5.3-7 清流地区 2003-2022 年平均日照时数的月变化单位：h

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
日照时数	96.8 1	89.5 6	86.4 5	110.4 8	115.0 9	126.0 2	234.8 2	214.4 4	179.3 5	165. 5	124.5 3	126.1 7	1669. 22

(3) 2023 年全年气象统计

① 风频风速联合分布

2023 年各月、各季、全年风频和风速统计见表 5.3-9、表 5.3-10。

表 5.3-9 2023 年各月各风向频率

月份	N	NN E	N E	EN E	E	ES E	SE	SS E	S	SS W	S W	WS W	W	WN W	N W	NN W	静 风
一月	9.5 4	2.8 2	2. 82	2.8 2	3.0 9	2.5 5	2.9 6	3. 76	2.8 2	2.9 6	4.9 7	7.1 2	20. 16	15.7 3	8.6 0	7.1 2	0.1 3
二月	9.3 8	2.6 8	3. 13	2.5 3	3.7 2	4.6 1	3.8 7	2. 98	3.5 7	2.3 8	3.5 7	6.2 5	22. 47	11.4 6	8.1 8	9.0 8	0.1 5
三月	7.5 3	3.6 3	3. 23	3.2 3	4.9 7	3.4 9	5.6 5	3. 63	4.3 0	2.4 2	4.1 7	5.6 5	18. 55	12.6 3	7.2 6	9.5 4	0.1 3
四月	9.5 8	6.3 9	3. 89	4.0 3	5.9 7	5.9 7	8.1 9	3. 47	3.7 5	3.4 7	3.6 1	5.1 4	14. 72	9.3 1	6.1 1	6.1 1	0.2 8
五月	11. 96	5.9 1	5. 11	5.1 1	5.5 1	6.5 9	8.4 7	4. 03	4.0 3	2.0 2	2.6 9	3.9 0	11. 16	10.3 5	5.9 1	6.9 9	0.2 7
六月	7.2 2	5.9 7	4. 44	3.3 3	6.2 5	8.0 6	13. 47	6. 67	6.2 5	5.2 8	6.8 1	6.2 5	8.1 9	3.4 7	1.9 4	4.4 4	1.9 4
七月	5.9 1	3.6 3	6. 59	6.5 9	12. 50	12. 10	13. 58	9. 14	5.6 5	1.7 5	3.6 3	4.4 4	6.5 9	3.3 6	2.8 2	1.3 4	0.4 0
八月	8.8 7	5.6 5	6. 05	7.6 6	9.0 1	8.6 0	8.3 3	4. 57	4.1 7	4.8 4	5.3 8	4.5 7	9.1 4	4.4 4	3.0 9	3.3 6	2.2 8
九月	9.1 7	4.8 6	2. 92	5.1 4	6.8 1	4.8 6	6.8 1	4. 86	4.4 4	2.3 6	2.7 8	4.8 6	20. 14	9.1 7	4.4 4	5.6 9	0.6 9
十月	6.4 5	2.6 9	3. 09	1.6 1	4.5 7	1.8 8	2.0 2	2. 69	0.8 1	1.8 8	2.1 5	5.7 8	28. 49	17.6 1	9.8 1	7.6 6	0.8 1
十一月	8.8 9	1.8 1	2. 08	1.6 7	2.5 0	1.9 4	3.0 6	1. 39	3.3 3	3.4 7	4.8 6	6.9 4	27. 78	14.4 4	8.0 6	5.6 9	2.0 8
十二月	6.3 2	1.3 4	1. 21	1.7 5	2.0 2	1.8 8	1.6 1	2. 69	2.0 2	2.9 6	3.9 0	8.8 7	32. 26	12.1 0	9.8 1	7.5 3	1.7 5
全年	8.3 9	3.9 5	3. 72	3.8 0	5.5 9	5.2 2	6.5 1	4. 17	3.7 6	2.9 8	4.0 4	5.8 1	18. 28	10.3 4	6.3 4	6.2 0	0.9 1
春季	9.6 9	5.3 0	4. 08	4.1 2	5.4 8	5.3 4	7.4 3	3. 71	4.0 3	2.6 3	3.4 9	4.8 9	14. 81	10.7 8	6.4 3	7.5 6	0.2 3
夏季	7.3 4	5.0 7	5. 71	5.8 9	9.2 8	9.6 0	11. 78	6. 79	5.3 4	3.9 4	5.2 5	5.0 7	7.9 7	3.7 6	2.6 3	3.0 3	1.5 4
秋季	8.1 5	3.1 1	2. 70	2.7 9	4.6 2	2.8 8	3.9 4	2. 98	2.8 4	2.5 6	3.2 5	5.8 6	25. 50	13.7 8	7.4 6	6.3 6	1.1 9
冬季	8.3 8	2.2 7	2. 36	2.3 6	2.9 2	2.9 6	2.7 8	3. 15	2.7 8	2.7 8	4.1 7	7.4 5	25. 05	13.1 5	8.8 9	7.8 7	0.6 9

表 5.3-10 2023 年各月各风向风速 单位: m/s

月份	N	N NE	NE	ENE	E	ESE	SE	S SE	S	SS W	S W	W SW	W	WN W	N W	NN W	平均
一月	1.4 1	0.9 6	0.9 0	0.9 6	1.1 3	1.0 6	1.4 0	1. 19	1.0 9	1.1 5	1.0 6	1. 03	1. 27	1.6 3	1.2 8	1. 54	1.2 8
二月	1.6 5	1.0 8	0.9 4	1.1 0	1.2 4	1.7 8	1.6 5	0. 95	1.0 3	1.3 1	1.4 2	1. 16	1. 28	1.6 7	1.4 4	2. 01	1.4 3
三月	1.1 9	0.9 1	0.7 6	0.8 0	1.1 0	1.4 4	1.7 8	1. 58	1.1 3	1.0 8	1.2 3	1. 18	1. 29	1.6 7	1.2 9	1. 39	1.3 1
四月	1.2 6	0.8 7	0.9 3	1.0 0	1.2 8	1.6 1	2.1 1	1. 68	1.1 1	1.5 0	1.7 8	1. 84	1. 49	1.5 1	1.3 1	1. 44	1.4 4
五月	1.3 9	0.9 3	0.9 4	1.0 8	1.2 1	1.3 7	2.0 3	1. 89	1.3 7	1.4 3	1.6 8	1. 21	1. 32	1.3 8	1.1 7	1. 15	1.3 5
六月	1.0 5	0.8 9	0.8 1	0.7 8	0.9 9	1.7 6	2.0 3	1. 42	1.4 8	1.8 7	2.8 7	1. 90	1. 26	1.0 7	0.8 9	1. 11	1.4 7
七月	1.1 8	1.2 3	1.3 8	1.1 2	1.5 7	2.0 1	2.1 5	1. 85	1.4 0	1.2 5	2.2 3	1. 96	1. 53	1.4 0	1.1 0	1. 26	1.6 4
八月	1.1 9	1.3 0	1.6 9	1.5 1	1.5 0	1.8 5	1.8 0	1. 50	1.6 2	2.0 6	2.7 4	2. 02	1. 41	1.4 8	1.3 4	1. 13	1.5 9
九月	1.3 8	1.2 8	1.6 1	1.2 9	1.5 9	1.8 6	1.8 6	1. 31	1.3 1	1.2 3	1.4 3	1. 71	1. 38	1.4 5	1.3 1	1. 56	1.4 6
十月	1.4 8	1.9 7	2.2 1	2.2 8	1.6 6	1.4 0	2.0 3	1. 34	1.2 2	1.0 1	1.1 8	1. 23	1. 29	1.7 7	1.4 9	1. 71	1.5 1
十一月	1.5 9	1.0 9	1.5 3	1.4 0	0.8 3	1.2 6	1.3 7	0. 77	0.7 1	1.0 1	0.9 1	0. 99	1. 27	1.4 5	1.2 4	1. 38	1.2 3
十二月	1.6 4	1.3 0	1.3 3	0.8 5	0.8 2	1.0 6	1.2 7	1. 27	0.8 9	0.9 0	0.9 1	1. 01	1. 27	1.7 1	1.6 7	1. 55	1.3 1
全年	1.3 7	1.1 1	1.2 5	1.1 7	1.3 4	1.6 8	1.9 2	1. 49	1.2 5	1.4 0	1.7 2	1. 38	1. 31	1.5 8	1.3 5	1. 48	1.4 2
春季	1.3 0	0.9 0	0.8 9	0.9 8	1.2 0	1.4 7	2.0 0	1. 72	1.2 1	1.3 5	1.5 3	1. 41	1. 36	1.5 3	1.2 6	1. 33	1.3 6
夏季	1.1 5	1.1 3	1.3 4	1.2 3	1.4 2	1.8 9	2.0 2	1. 63	1.4 9	1.8 6	2.6 8	1. 95	1. 39	1.3 3	1.1 4	1. 14	1.5 7
秋季	1.4 8	1.4 5	1.8 3	1.5 1	1.4 8	1.6 2	1.7 7	1. 23	1.0 7	1.0 8	1.1 2	1. 27	1. 30	1.5 9	1.3 7	1. 56	1.4 0
冬季	1.5 5	1.0 7	0.9 9	0.9 8	1.1 0	1.4 1	1.4 8	1. 14	1.0 2	1.1 0	1.1 1	1. 05	1. 27	1.6 7	1.4 7	1. 71	1.3 4

② 大气稳定度

2023 年各月、各季、全年稳定度统计见表 5.3-11。

表 5.3-11 2023 年全年大气稳定度频率月、季变化情况（单位：%）

月份	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
一月	0.00	25.94	0.54	4.03	0.00	8.47	0.00	18.55	42.47
二月	0.00	27.68	2.23	3.57	0.15	10.12	0.00	11.31	44.94
三月	0.27	27.15	1.08	1.48	0.13	25.40	0.00	15.99	28.49
四月	4.31	23.61	1.53	3.75	0.00	28.75	0.00	13.75	24.31
五月	3.76	20.16	1.08	3.90	0.00	44.35	0.00	15.19	11.56
六月	4.17	14.31	1.39	4.03	0.00	49.86	0.00	10.83	15.42
七月	4.30	16.80	1.48	4.30	0.40	49.60	0.00	7.12	15.99
八月	3.36	16.80	1.75	4.03	0.00	43.41	0.00	11.16	19.49
九月	2.22	21.81	1.94	5.00	0.00	32.92	0.00	10.69	25.42
十月	0.00	21.37	3.36	3.49	0.00	28.90	0.00	10.08	32.80
十一月	0.00	27.50	1.25	2.92	0.14	12.92	0.00	15.69	39.58
十二月	0.00	22.31	0.13	5.65	0.00	14.11	0.00	12.77	45.03
全年	1.87	22.08	1.47	3.85	0.07	29.20	0.00	12.77	28.69
春季	2.76	23.64	1.22	3.03	0.05	32.88	0.00	14.99	21.42
夏季	3.94	15.99	1.54	4.12	0.14	47.60	0.00	9.69	16.98
秋季	0.73	23.53	2.20	3.80	0.05	24.95	0.00	12.13	32.60
冬季	0.00	25.23	0.93	4.44	0.05	10.93	0.00	14.31	44.12

③ 混合层高度和逆温出现概率

混合层高度表征大气污染垂直扩散的范围，其值越大，越利于扩散。逆温是不利于污染物垂直方向扩散的气象条件。本地区混合层高度和逆温出现情况，见表 5.3-12。

表 5.3-12 评价地区 2023 年混合层和逆温统计状况

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年
混合层平均高(m)	509	605	559	724	664	645	734	730	686	643	517	495	626
逆温出现概率(%)	61.02	56.25	44.49	38.06	26.75	26.25	23.12	30.65	36.11	42.88	55.28	57.80	41.46

图 5.3-2 2023 年全年风频玫瑰图

5.3.2.2 大气环境影响分析

本项目大气特征污染物主要为车间及污水站排放的恶臭气体，恶臭是多组分低浓度的混合气体，其成分可达几十到几百种，各成分之间即有协同作用也有拮抗作用。恶臭污染主要是通过影响人们的嗅觉来影响环境。由于个人的生理、心理条件、年龄、性别、职业、习惯等因素的不同对恶臭的敏感程度、厌恶程度和可耐受程度也不同，恶臭的影响也与污染源的性质、大气状况和距污染源的方位及距离有关。恶臭本身不一定具有毒性，但会使人产生不快感，长期遭受恶臭污染，会影响居民的生活，降低工作效率，严重时会使人生恶、呕吐，甚至会诱发某些疾病。在国际上，通常根据嗅觉判别标准，将臭气强度划分为 6 级，见下表所示。

表 5.3-13 臭气强度分级表

强度等级	嗅觉判断标准
0	无臭
1	勉强可以感到轻微臭味(检知阈值浓度)
2	容易感到轻微臭味(认知阈值浓度)
3	明显感到臭味(可以嗅出废气种类)
4	强烈臭味
5	无法忍受的强烈臭味

据初步统计，与屠宰厂有关的恶臭物质多达 23 种，大多为氨、硫化氢、硫醇类、酮类、胶类、吡啶类和醛类，国外研究出七种主要与屠宰厂有关的恶臭物质的浓度与臭气强度之间的关系。本评价选取氨及硫化氢作为评价因子。

表 5.3-14 恶臭物质浓度与臭气强度的关系 单位:mg/m³

臭气强度	氨	硫化氢	硫醇	甲基硫	二甲硫	三甲胺	乙醛
1	0.1	0.005	0.0001	0.0001	0.0003	0.0001	0.02
2	0.5	0.006	0.0007	0.002	0.003	0.001	0.01
2.5	1	0.02	0.002	0.01	0.009	0.005	0.05
3	2	0.06	0.004	0.05	0.03	0.02	0.1
3.5	5	0.2	0.01	0.2	0.1	0.07	0.5
4	10	0.7	0.03	0.8	0.3	0.2	1
5	40	8	0.2	2	3	3	10
臭气特征	刺激臭	臭蛋味	刺激臭	刺激臭	刺激臭	臭鱼味	刺激臭

恶臭污染的危害：

(1) 使人感到不快、恶心、头疼、食欲不振、营养不良。喝水减少、妨碍睡眠、嗅觉失调、情绪不振，爱发脾气以及诱发哮喘。

(2) 社会经济受到损害，如由于恶臭污染使工作人员工作效率降低，受到恶臭污染的地区经济建设商业销售额、旅游事业将受到影响，从而使经济效益受到影响。

单项恶臭气体对人体影响，如硫化氢（H₂S）气体浓度为 0.007ppm 时，影响人眼睛对光的反射。硫化氢气体浓度为 10ppm 是刺激人眼睛的最小浓度。又如氨气浓度为 17ppm 时，人在此环境中暴露 7~8 小时，则氧的消耗量降低，呼吸频率下降。如在高浓度三甲胺气体暴露下，会刺激眼睛、催泪并患结膜炎等。

5.3.2.3 大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气评价工作等级为二级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。因此，本小节针对项目新增大气污染物排放量进行核算。

5.3.2.3.1 项目有组织废气污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 5.3-15。

表 5.3-15 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	NH ₃	0.13	0.0156	0.0456
		H ₂ S	0.017	0.00204	0.00594
2	DA002	NH ₃	1.3	0.008	0.052
		H ₂ S	0.06	0.004	0.0022
有组织排放总计（t/a）					
有组织排放总计		NH ₃			0.0976
		H ₂ S			0.00814
注：DA003 为柴油发电机的废气排放口。由于柴油发电机为备用电源，其排放规律为间歇性，且排放量较小，因此本表不对其进行核算。					

5.3.2.3.2 项目无组织废气污染物排放量核算

本项目大气污染物无组织排放量核算见表 5.3-16。

表 5.3-16 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）	
					标准名称	浓度限值（mg/m³）		
1	屠宰车间	屠宰臭气	NH ₃	车间密闭	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018） 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	1.5	0.0175	
			H ₂ S			0.06	0.00234	
2	污水处理站	NH ₃	加盖密闭负压收集	1.5		0.053		
		H ₂ S		0.06		0.002		
3	无害化处理间	无害化处理	NH ₃	设备废气排口直连		1.5	0.002	
			H ₂ S			0.06	0.0002	
无组织排放总计（t/a）								
合计		NH ₃				0.0725		
		H ₂ S				0.00454		

5.3.2.3.3 项目大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算见表 5.3-17。

表 5.3-17 大气污染物年排放量核算一览表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH ₃	0.1701
2	H ₂ S	0.01268

5.3.2.3.4 非正常排放影响分析

项目非正常工况排放的恶臭气体源强大幅增加，其对周边大气环境的影响将增大。建设单位在实际生产运行中应做好设备的维护和保养，确保设备稳定运行，一旦发生非正常工况，应及时在保证安全的情况下停止排污，严禁超标排放。

5.3.2.4 环境保护距离划定

5.3.2.4.1 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选用 AERSCREEN 筛选模型,对项目排放的污染源的每一种污染物进行筛选计算,根据计算结果,Pmax=5.68,评价范围内本项目各污染源排放的污染物无超标点，无需设置大气环境保护距离。

5.3.2.4.2 卫生防护距离

参照《大气有毒有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中大气有害物质无组织排放的卫生防护距离计算方法，确定本项目无组织排放源的卫生防护距离，因此本次评价针对氨、硫化氢的无组织排放卫生防护距离进行计算，可由下式计算：

Qc / Qm = 1 / A (BL^c + 0.25r^2)^0.5 L^D

式中：Qc——无组织排放量，kg/h；
Cm——标准浓度限值，mg/Nm³；
L——卫生防护距离，m；
r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；根据生产单元占地面积 S(m²)计算。
A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，工业企业所在地区近五年平均风速 1.59m/s，工业企业大气污染源构成类别从表 5.3-18 中查取。

表 5.3-18 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区 近五年平均风速 m/s	L≤1000 m			1000<L≤2000 m			L>2000 m		
		工业企业大气污染源构成类别注								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		
工业企业大气污染源构成为三类：										

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。
II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或是虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定。
III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

项目所在地多年平均风速为 1.31m/s，本项目无组织排放面源源强计算参数和防护距离结果如下表所示。

表 5.3-19 防护距离计算一览表

无组织源位置	无组织参数			污染物指标	排放量 Qc	标准值 Qm	等标排放量	计算结果 (m)	卫生防护距离 (m)
	长 m	宽 m	高 m		kg/h	mg/m ³	Qc/Qm		
屠宰车间	108	30	8	NH ₃	0.006	0.2	0.03	0.688	50
				H ₂ S	0.0008	0.01	0.08	2.42	50
污水处理站	16	10	3	NH ₃	0.006	0.01	0.6	4.694	50
				H ₂ S	0.0002	0.2	0.001	2.806	50
无害化处理间	6	5	3	NH ₃	0.001	0.2	0.005	1.385	50
				H ₂ S	0.0001	0.01	0.01	3.305	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）“当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。”故本项目卫生防护距离取屠宰车间、污水处理站和无害化处理间外延 100m 区域范围，见图 5.3-3。根据现场踏勘和调查，在上述防护距离内无集中居民点和学校、医院等敏感点。在以后的发展中，在环境防护距离内不得建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标。

5.3.2.5 小结

本项目评价范围内本项目各污染源排放的污染物无超标点，无需设置大气环境防护距离；本项目需设置卫生防护距离，卫生防护距离为屠宰车间、污水处理站和无害化处理间外延 100m 区域范围。

图 5.3-3 卫生防护距离包络图

表 5.3-20 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目									
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐			二级 ☒			三级 ☐			
	评价范围	边长=50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐			500~2000t/a ☐			<500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物（ ） 其他污染物（ 氨、硫化氢、NMHC ）							包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐			附录 D ☒			其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2024) 年									
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒			
	现状评价	达标区 ☒							不达标区 ☐		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐			拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☒		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐			
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☒			
	预测因子	预测因子（ ）							包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☒							C 本项目最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ☐					C 本项目最大占标率>10% ☐			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☐					C 本项目最大占标率>30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h			c 非正常占标率≤100% ☐			c 非正常占标率>100% ☐			
保证率日平均浓度	C 叠加达标 ☐							C 叠加不达标 ☐			

	和年平均浓度叠加值				
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐		k>-20% ☐	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（氨、硫化氢、NMHC、臭气浓度）	有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子：（氨、硫化氢、NMHC）	监测点位数（1）		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境防护距离	距（屠宰车间、污水站、无害化处理间）厂界最远（100）m			
	污染源年排放量	氨：（0.1701）t/a	硫化氢：（0.01268）t/a	颗粒物：（/）t/a	VOCs： （/）t/a
注：“ ☐ ”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

5.4 声环境影响评价

5.4.1 施工期噪声环境影响分析

本项目施工期噪声主要来自多种施工作业，主要施工机械有装载机、柴油空压机、风镐、灌注桩钻机、静压桩、混凝土搅拌机、起重机、混凝土振动器、拉直切断机、冲击钻等。

(1) 施工噪声预测方法和预测模式

鉴于施工噪声的复杂性及其影响的区域性和阶段性，施工噪声源可近似视为点声源处理，本报告书根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中点声源噪声基本衰减模式，由于本项目施工场地较开阔，主要施工机械一般均在室外作业，故预测只考虑几何发散衰减作用，不考虑其他因素引起的声能量衰减，预测模式如下：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20lg(r/r_0)$$

式中：Lp(r) ——预测点处声压级，dB；

Lp(r0) ——参考位置 r0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r0 ——参考位置距声源的距离。

(2) 施工噪声影响结果与分析

根据施工噪声预测方法和 HJ2.4-2021 中推荐的点源预测模式，在没有消声和声屏障等衰减条件下，计算得出各主要施工机械在施工过程中产生的施工噪声影响结果，施工机械不同距离处的噪声值见下表。

表 5.4-1 施工噪声影响预测结果

施工阶段	施工设备	不同距离噪声 dB（A）										
		5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m	550m
土石方阶段	装载机	80	74	68	62	58	56	54	50	48	44	39
	柴油空压机	88	82	76	70	66	64	62	58	56	52	47
	挖掘机	79	73	67	61	57	55	53	49	47	43	38
	风镐	91	85	79	73	69	67	65	61	59	55	50
基础桩基阶段	灌注桩钻机	82	76	70	64	60	58	56	52	50	46	41
	静压机	76	70	64	58	54	52	50	46	44	40	35
结构施工浇筑	混凝土搅拌机	78	72	66	60	56	54	52	48	46	42	37
	起重机	80	74	68	62	58	56	54	50	48	44	39

阶段	混凝土 振动器	78	72	66	60	56	54	52	48	46	42	37
装修 阶段	拉直切 断机	78	72	66	60	56	54	52	48	46	42	37
	冲击钻	81	75	69	63	59	57	55	51	49	45	40

依据施工噪声预测结果，对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值（昼间 L_{Aeq} 值 $\leq 70\text{dB}$ ，夜间值 $\leq 55\text{dB}$ 的要求），在没有声屏障衰减情况下，单一施工机械作业时，昼间施工噪声的影响范围大约在施工场地周边 60m 以内，夜间施工噪声的影响范围超过 300m。由预测结果可知，当施工机械临近厂界施工时，厂界噪声的排放将不可避免地受到施工期噪声的影响，建议建设单位通过缩短工期，避免在夜间进行施工活动等措施，减少施工期噪声的影响。

对照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准（昼间 60dB；夜间 50dB），在没有声屏障衰减情况下，单一施工机械作业时，昼间施工噪声的影响范围大约在施工场地周边 200m 以内，夜间施工噪声的影响范围超过 550m。本项目周边最近的敏感点为项目周边 110m 处的部分民房，项目施工噪声会对其产生一定的影响。

此外，从以上各施工阶段噪声源特征值统计表可以看出，本项目建设期间使用的机械设备种类杂、数量多，且噪声声级较强。在施工现场，可能出现多台机械设备同时作业的情况，这种情况下施工噪声对环境的影响将有所增大，其影响范围及影响程度将随使用设备的种类、数量以及施工阶段的不同而出现波动。根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3~8dB，一般不会超过 10dB。但是，值得注意的是，施工机械设备单体噪声随距离衰减情况预测结果只是理论值，以上的预测是在不考虑地面吸声、建筑物阻隔等附加衰减，仅考虑距离衰减的情况。根据其他同类型项目的调查及实测资料，由于工程作业的地形限制，传播路线遮挡、地面吸声和绿化带吸收，每天的作业时间不连续等多方面因素，单台施工机械施工噪声的实际大小、影响时间和影响程度一般略小于预测值。施工场地噪声的特点是周期短、强度大，对环境的影响是暂时的，施工结束后，噪声的影响也停止。

5.4.2 运营期噪声环境影响分析

5.4.2.1 噪声源

本项目的噪声源主要集中于屠宰车间、无害化处理间、污水处理站内设备，其中产生高噪声的设备主要有各类风机、各类水泵、空压机、以及屠宰加工生产线设备噪声，

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，需确定建设项目的声源种类、数量、噪声级以及对声源的空间分布建立坐标系确定主要声源的三维坐标。本项目设定厂界西南侧红线拐点为坐标原点，三维坐标为（0，0，0），以场地地平面为Z轴0点，正北方向为Y轴正方向，正东方向为X轴正方向，以此来定位产噪设备的三维坐标。项目主要的室外、室内噪声源强分别见下表。

（2）流动声源

本项目流动声源主要是运输物料进、出厂区的机动车辆。

表 5.4-2 本项目室外固定声源频发噪声源强表

序号	声源名称	型号	数量	空间相对位置			声功率级 dB(A)	声源控制措施	运行时段
				x	y	z			
1	制冷设备外机 01	/	1	37	25	2	75	低噪设备、基础减振、隔声罩壳	连续
2	制冷设备外机 02	/	1	56	79	2	75	低噪设备、基础减振、隔声罩壳	连续
3	制冷设备外机 03	/	1	86	92	2	75	低噪设备、基础减振、隔声罩壳	连续
4	引风机 01	/	1	48	28	0	75	低噪设备、基础减振、隔声罩壳	连续
5	引风机 02	/	1	81	33	0	75	低噪设备、基础减振、隔声罩壳	连续

表 5.4-3 本项目室内固定声源频发噪声源强表

序号	建筑物名称	设备名称	数量	声功率级 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m				房间内表面积 (S) /m²	平均吸声系数 (α)	房间常数 (R)	室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失dB(A)	建筑物外噪声				
						x	y	z	东	西	南	北				声压级dB(A)						建筑物外距离 m				
																东	西	南	北				东	西	南	北
1	屠宰车间	托胸活挂输送机	1	75	低噪设备、基础减振	94	52	1.0	25	83	2	28	5448	0.01	55.03	75.8	75.8	75.8	75.8	4:00-12:00	20	49.8	49.8	49.8	49.8	1
2		洗猪机	1	80		94	56	1.0	22	86	5	25				81.4	81.4	81.4	81.4		20	55.4	55.4	55.4	55.4	1
3		刨毛机01	1	80		89	59	1.0	25	83	9	21				81.4	81.4	81.4	81.4		20	55.4	55.4	55.4	55.4	1
		刨毛机02	1	80		87	64	1.0	26	82	17	15				81.4	81.4	81.4	81.4		20	55.4	55.4	55.4	55.4	1
4		白条提升机 01	1	75		85	59	1.0	31	77	10	20				76.4	76.4	76.4	76.4		20	50.4	50.4	50.4	50.4	1
		白条提升机 02	1	75		84	63	1.0	33	75	17	13				76.4	76.4	76.4	76.4		20	50.4	50.4	50.4	50.4	1
5		白条解剖线	1	75		64	54	1.0	50	58	14	16				76.4	76.4	76.4	76.4		20	50.4	50.4	50.4	50.4	1
6		劈半锯	1	85		52	51	1.0	61	47	15	15				86.4	86.4	86.4	86.4		20	60.4	60.4	60.4	60.4	1
7		胴体清洗机	1	75		47	55	1.0	65	43	18	12				76.4	76.4	76.4	76.4		20	50.4	50.4	50.4	50.4	1
8		气动翻板箱	1	75		12	25	1.0	107	1	7	23				76.4	76.8	76.4	76.4		20	50.4	50.8	50.4	50.4	1
9		毛牛吊挂提升机	1	75		15	26	1.0	106	2	8	22				76.4	76.5	76.4	76.4		20	50.4	50.5	50.4	50.4	1
10		换轨提升机	1	75		18	28	1.0	102	6	9	21				76.4	76.4	76.4	76.4		20	50.4	50.4	50.4	50.4	1
11	双柱预剥气动升降台	1	75	17	31	1.0	100	8	11	19	76.4	76.4	76.4	76.4	20	50.4	50.4	50.4	50.4	1						
12	单柱扯皮气动升降台	2	75	16	34	1.0	99	9	13	15	76.4	76.4	76.4	76.4	20	50.4	50.4	50.4	50.4	1						

13		扯皮机	1	75		18	3 7	1.0	99	9	1 3	1 5				76. 4	76. 4	76. 4	76. 4		20	50. 4	50. 4	50. 4	50. 4	1
14		开胸锯	1	85		14	4 0	1.0	10 0	8	1 6	1 2				86. 4	86. 4	86. 4	86. 4		20	60. 4	60. 4	60. 4	60. 4	1
15		双柱劈 半气动 升降台	1	75		12	4 3	1.0	10 0	8	1 6	1 2				76. 4	76. 4	76. 4	76. 4		20	50. 4	50. 4	50. 4	50. 4	1
16		劈半锯	1	85		16	4 0	1.0	10 0	8	1 6	1 2				86. 4	86. 4	86. 4	86. 4		20	60. 4	60. 4	60. 4	60. 4	1
17		四分体 转挂起 吊器	1	75		9	4 4	1.0	10 0	8	2 3	7				76. 4	76. 4	76. 4	76. 4		20	50. 4	50. 4	50. 4	50. 4	1
18		毛羊提 升机	1	75		41	3 7	1.0	88	2 0	7	2 3				76. 4	76. 4	76. 4	76. 4		20	50. 4	50. 4	50. 4	50. 4	1
19		羊脱毛 机	1	75		34	3 7	1.0	94	1 4	1 1	1 9				76. 4	76. 4	76. 4	76. 4		20	50. 4	50. 4	50. 4	50. 4	1
20		提升机	1	75		36	4 2	1.0	92	1 6	1 4	1 6				76. 4	76. 4	76. 4	76. 4		20	50. 4	50. 4	50. 4	50. 4	1
21		空气能 热水机 组 1	1	75		87	6 4	0	22	8 6	8	1 2				76. 4	76. 4	76. 4	76. 4		20	50. 4	50. 4	50. 4	50. 4	1
22		空气能 热水机 组 2	1	75		87	6 4	0	22	8 6	8	1 2				76. 4	76. 4	76. 4	76. 4		20	50. 4	50. 4	50. 4	50. 4	1
23		电热锅 炉 1	1	75		24	3 2	0	20	8 8	8	1 2				76. 4	76. 4	76. 4	76. 4		20	50. 4	50. 4	50. 4	50. 4	1
24		电热锅 炉 2	1	75		24	3 2	0	20	8 8	8	1 2				76. 4	76. 4	76. 4	76. 4		20	50. 4	50. 4	50. 4	50. 4	1
25		螺杆空 压机 1	1	85		27	3 3	0	20	8 8	3	2 7				86. 4	86. 4	86. 5	86. 4		20	60. 4	60. 4	60. 5	60. 4	1
26		螺杆空 压机 2	1	85		27	3 3	0	20	8 8	3	2 7				86. 4	86. 4	86. 5	86. 4		20	60. 4	60. 4	60. 5	60. 4	1
25	无害化处理 间	化制机	1	80	低噪设备、 基础减振	10 1	3 5	0	4	4	4	4	96	0.0 1	1.01	81. 4	81. 4	81. 4	81. 4	昼间（07：00~12：00 ）	20	55. 4	55. 4	55. 4	55. 4	2
26	污水站	气浮机	1	75	低噪设备、 基础减 振、隔声罩壳	90	2 3	-1	3	1 5	4	5	100	0.0 1	1.01	76. 5	76. 4	76. 4	76. 4	连续	20	50. 5	50. 4	50. 4	50. 4	3
27		曝气系 统	1	75		85	2 5	-1	6	1 2	4	5				76. 4	76. 4	76. 4	76. 4		20	50. 4	50. 4	50. 4	50. 4	4
28		罗茨风 机	1	75		84	2 4	0	6	1 2	4	5				76. 4	76. 4	76. 4	76. 4		20	50. 4	50. 4	50. 4	50. 4	5
29		水泵（10 台）	10	75		84	2 4	0	9	1 0	4	5				76. 4	76. 4	76. 4	76. 4		20	50. 4	50. 4	50. 4	50. 4	6
30		叠螺机	1	75		84	3 0	0	4	1 4	7	2				76. 4	76. 4	76. 4	76. 5		20	50. 4	50. 4	50. 4	50. 5	7

5.4.2.2 预测模式与参数

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测模式，按下列声源预测模式进行计算。

（1）室内声源计算公式

① 计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w - 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_{p1} ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_w ——某个声源的倍频带声功率级；

r ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R ——房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

Q ——方向因子，；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；本项目取 $Q=1$ 。

② 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{pli,j}} \right)$$

（2）室外声源传播衰减公式

计算某个声源在预测点的倍频带声压级：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_p$$

式中：

$L_p(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离， m ；

r_0 ——参考位置距声源的距离， m ；

ΔL_p ——各种因素引起的衰减量。

（3）声源叠加贡献值公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（4）预测值公式

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中：

L_{eq} ——预测点的总声压级，dB（A）；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB（A）。

5.2.3.3 预测结果分析

（1）项目厂界及周边敏感目标噪声影响分析

本项目声环境保护目标为北侧的供坊村河青组、西侧民宅、东北侧民宅，其中紧邻 S356 的西侧民宅、东北侧民宅的声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，北侧的供坊村河青组声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 5.4-4 噪声预测结果一览表

预测点位	背景值 dB（A）		本项目贡献值	预测值 dB（A）		执行标准 dB（A）		达标情况
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	
北侧厂界外 1 米处 N1	58.7	47.3	45.28	/	/	70	55	达标
东侧厂界外 1 米处 N2	58.1	47.1	48.08	/	/	60	50	达标
南侧厂界外 1 米处 N3	58.4	48.0	49.89	/	/	60	50	达标
西侧厂界外 1 米处 N4	57.6	47.0	49.84	/	/	60	50	达标
供坊村河青组	57.7	46.9	36.50	57.7	47.3	60	50	达标
西侧零星民宅	57.7	46.9	37.84	57.7	47.4	60	50	达标
东北侧零星民宅	57.8	48.0	38.41	57.9	48.5	60	50	达标

注：河青组噪声背景值参考西侧零星民宅背景值。

拟建项目运营期厂界外 1m 噪声贡献值为 45.28dB(A)~49.89dB(A)，根据预测结果，本项目厂界昼间、夜间均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，北侧厂界昼间、夜间均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）中 4 类标准；周边声环境敏感目标叠加背景值后昼间预测噪声值在 57.7dB(A)~57.9dB(A)，夜间预测噪声值在 47.3dB(A)~48.5dB(A)之间，项目运营后周边声环境保护目标噪声增量较小，声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类和 4a 类标准。综上，项目运营对周边声环境影响较小。

（2）交通噪声影响分析

本工程主要牲畜、肉类等物品通过道路运输，本项目的建设将不可避免地增加交通沿线的噪声影响，一般交通噪声的超标主要对居民的夜间休息产生影响，因此应将道路沿线的居民区等作为噪声控制的重点路段。本评价要求货物运输，应尽量选择在白天运输，沿途在靠近居民点等对声环境质量要求较高的地方，应减小车速，禁止或尽量少鸣喇叭。

5.4.3 小结

（1）本项目施工期噪声主要来自多种施工作业，主要施工机械有装载机、柴油空压机、风镐、灌注桩钻机、静压桩、混凝土搅拌机、起重机、混凝土振动器、拉直切断机、冲击钻等。由预测结果可知，当施工机械临近厂界施工时，厂界噪声的排放将不可避免地受到施工期噪声的影响。本项目周边声敏感点为北侧的供坊村河青组（120m）、西侧民宅（130m）、东北侧民宅（110m），项目施工噪声将对其产生一定的影响。施工场地噪声的特点是周期短、强度大，对环境的影响是暂时的，施工结束后，噪声的影响也停止。

（2）本项目营运期间，厂界昼间噪声贡献值不超过 60dB，夜间噪声贡献值不超过 50dB，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的 2 类要求。项目正常运行后，对供坊村（青河组、西侧及东北侧零星民宅）敏感目标的噪声贡献值较小，叠加环境噪声现状值后，3 处敏感目标均满足相应的声环境功能区划要求，项目营运期噪声对周边环境的影响可以接受。

表 5.4-5 项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价范围与等级	评价等级	一级 ☐ 二级 ☒ 三级 ☐					
	评价范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☐	4a 类区 ☒	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐	近期 ☒	中期 ☐	远期 ☐		
	现状评价方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐					
	预测范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐					
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒ 不达标 ☐					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无检测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子（等效连续 A 声级）		监测点位数（2）		无检测 ☐	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					

注“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

5.5 固废环境影响分析

5.5.1 施工期固体废物影响分析

本项目施工期固体废物主要是施工建筑垃圾和生活垃圾、废弃土石方。

(1) 建筑垃圾和生活垃圾

施工期固体废物若随意倾倒或堆放，没有及时清运处理或采取防护措施，其对周边环境的影响主要表现在：侵占土地、破坏地貌和植被，并可能对当地土壤、水体造成一定影响；不适当的堆置或处置可能产生大量粉尘等细小颗粒物，随风飘扬，会对周边环境卫生及景观环境产生影响。

为保护周边环境，应采取以下措施：

- ① 加强施工组织管理，提高施工人员环保意识。
- ② 对于施工建筑废物，将可再生利用的物质（如金属材料等）出售综合利用，其他不可利用废物及时外运，用于当地道路建设，避免在场地内长时间堆放。
- ③ 生活垃圾必须在指定地点倾倒，然后由专门人员清运交由环卫部门处置。

(2) 废弃土石方

由于施工场地为工业用地，施工期间水土流失所带来的环境问题仍将是施工期的一个重要问题，特别是在 6~9 月的暴雨季节更易形成水土流失的高峰期。施工单位通过拟采取场界周边建立临时围墙、土方及时处置，减少临时堆土的堆存坡度、堆放时间，土方及时回填夯实，对临时堆场采用毡布覆盖、设置排水沟并在排水沟、沉淀池，使雨水澄清后再外排等措施，可有效减少水土流失。临时表土堆场做好防雨、防尘、防渗措施。当施工期结束后，将土方可回填或作为绿化用土使用。

综上，项目施工期固废按规定排放、收集及综合利用后，对环境的影响很小。

5.5.2 运营期固体废物影响分析

5.5.2.1 固体废物处置与管理措施

固体废物主要包括病、死牲畜及病牲畜产品、待宰圈粪便、胃肠容物等废弃物、下脚料、污水处理站固废、检疫固废、废离子交换树脂以及生活垃圾等，具体的废物产生量及处置措施详见表 3.5-24。

5.5.2.2 固体废物环境影响分析

（1）大气环境影响

项目生产过程中产生的固体废物对大气环境的影响主要发生在固体废物堆存和运输阶段。项目在固体废物堆存场的建设均采用室内库或建设防雨防风顶棚，避免在堆存过程中产生扬尘，造成环境空气的污染；外运的固体废物要求使用专用车辆进行运输，同时运输过程中注意遮盖，避免物料遗撒，防止运输途中产生扬尘，污染道路沿线的大气环境。综上所述，项目建成投产后，厂方加强工业固体废物的管理，各类固体废物及时回用或出售，不会对大气环境产生大的影响。

（2）对水环境影响分析

本项目产生的固体废物均设有专门的固废堆放点进行堆放，为了对固体废物进行更为合理有效控制，避免对水环境的影响，固体废物临时堆场设置防雨篷、围墙、导流沟、多孔排水管、防渗地面等设施，并严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物污染贮存》（GB18597-2023）的要求建造。建设方应严格按照相关要求进行管理，保证雨水不进入、废渣不流失，在此情况下，本工程固体废物厂内暂存对水环境影响较小。

（3）对地下水环境影响分析

废弃物收集处应在地面进行防渗处理的基础上采用半封闭贮存，做好围护、棚遮，在消除风起扬尘的同时，避免产生淋溶水的机会，防止因渗漏、淋溶造成地下水污染。

（4）对土壤环境影响分析

本项目固废暂存场所均在地面硬底化，进行防渗处理的基础上采用封闭贮存，做好围护、棚遮，在消除风起扬尘的同时，避免产生淋溶水的机会，防止因渗漏、淋溶造成周围土壤污染。

（5）对生态环境影响分析

项目厂区内设临时堆放储存点，基本可以做到各类固体废物产生后全部利用，固体

废物不会对生态环境造成影响。各类固体废物作为二次资源被重新利用，可以节约一次资源、减少环境污染、化害为利，是落实循环经济、清洁生产、有利于生态环境的积极性措施。

5.5.2.3 固体废物处置方案

① 一般固废间

厂区内设有一般固废间（ 16m^2 ），用于暂存暂存圈产生的粪便、无害化残渣、隔油池油脂、废离子交换树脂等（当日产生的胃内容物、下脚料、病死牲畜以及不合格产品及检疫肉在屠宰结束后直接送无害化车间处理，不在一般固废间暂存）。

牲畜粪便产生量为 209.3t/a ，暂存周期为 2d ，则产生量为 1.14t/周期 。粪便采用收集箱收集，收集箱容积为 2m^3 ，粪便密度按 $610\sim 670$ 千克/立方米计（取值 610 千克/立方米），则粪便约合 $1.87\text{m}^3/\text{周期} < 2\text{m}^3$ 。粪便预设占地约 5m^2 ，由固废间暂存后定期由第三方单位清运，措施有效可行。

残渣产生量约合 58.8t/a ，残渣暂存周期为 2d ，则残渣产生量约合 0.32t/周期 。无害化残渣采用塑料桶进行盛装，参考密度 2.39g/cm^3 （ 2.39t/m^3 ），每个周期暂存容积 0.14m^3 ，项目设一个收集桶，容积为 $0.5\text{m}^3 > 0.14\text{m}^3$ 。无害化残渣预设占地约 1m^2 ，由固废间暂存后定期由第三方单位清运，措施有效可行。

隔油池隔油产生的油脂约 34.2t/a ，油脂暂存周期为 2d ，油脂产生量约 0.2t/周期 。废油脂采用塑料桶进行密闭盛装，密度约 0.9g/cm^3 （ 0.9t/m^3 ），每个周期暂存容积 0.22m^3 ，项目设一个收集桶，容积为 $0.5\text{m}^3 > 0.22\text{m}^3$ 。废油脂贮存桶预设占地约 1m^2 ，由固废间暂存后定期由第三方单位清运，措施有效可行。

废离子交换树脂最大产生量约 0.06t ，占地约 1.5m^2 ，由固废间暂存后定期由供应商回收利用，措施有效可行。

一般固废间占地面积为 $16\text{m}^2 > 8.5\text{m}^2$ ，措施有效可行。

② 污泥暂存间

项目设置污泥暂存间收集污水处理站的栅渣和剩余污泥，占地面积为 5m^2 。本项目栅渣产生量为 6t/a ，参考密度 1.5kg/L （ 1.5t/m^3 ），采用吨袋收集，两天清运一次，约为 32kg/周期 ，占地面积约为 1m^2 。

本项目剩余污泥产生量为 229.17t/a ，参考密度 1.3kg/L （ 1.3t/m^3 ），清运周期为两天，约为 $0.97\text{m}^3/\text{周期}$ ，采用吨袋收集，占地面积约为 1m^2 。

污泥暂存间占地面积为 $5\text{m}^2 > 2\text{m}^2$ ，措施有效可行。

③ 危废暂存间

项目设置危险废物暂存间收集检疫废物，采用桶装，占地面积为 10m^2 。项目检疫废物产生量为 0.08t/a ，采用桶装收集，每年清运一次，所需占地面积为 $1\text{m}^2 < 5\text{m}^2$ ，措施有效可行。

5.5.2.4 固体废物管理

鉴于本项目产生的固体废物有各种不同的形态，因此本项目固体废物不同性质、形态分别临时存放，如粪便、不合格组织等用容器收集后可暂存在专用的存放间，集中清运处理；本项目工业固体废物临时暂存间所将严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求规范建设和维护使用；检疫废物属于危险废物，应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定建设危废间。

固体废物对水体和土壤环境的影响主要是通过大气降水产生淋滤液，含污染成分的淋滤液进入水体和土壤造成环境污染，对大气环境的影响主要是通过释放出有害气体等对大气造成污染，本项目遵循“减量化、资源化和无害化”的原则，对固体废物分类管理，按不同性质分别以专用固废容器储存，可以利用部分全部回收综合利用，将废物资源化。临时贮存场所均设置了防风、防雨、防渗漏措施，及时清运固体废物，从产生、收集、储存、运输、利用直到最终处置的全过程进行污染控制，有效避免了雨水淋滤而造成对地表水和地下水的影响，采用密闭容器储存垃圾，及时清运，并做好环境管理台账记录。在各类固体废物的清运过程中，务必做到以下几点：

（1）运输车辆应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区和居民住宅前等敏感区行驶。

（2）运输车辆加蓬盖，且离开装、卸场地前应先清洁车身，减少车轮、底盘等携带物散落路面。

（3）对运输过程中散落在路面上的垃圾要及时清扫，以减少运行过程中的固废污染。此外，固体废物堆放点应定期清洁，同时场区应配备固体废弃物清扫、收集和管理队伍，对固体废弃物进行统一管理，保持场区环境清洁。

综上所述，本项目产生的各种固体废物均能够得到安全处置，加之采取必要的管理措施，对环境影响很小。

5.5.3 小结

本项目固体废物主要包括施工建筑垃圾和生活垃圾、废弃土石方，运营期病、死牲

畜及病牲畜产品、待宰圈粪便、胃肠容物等废弃物、下脚料、污水处理站污泥、检疫固废、废离子交换树脂以及生活垃圾等，其产生的固体废物按照相关规定处置措施和管理的要求妥善处置后，对周边环境的影响较小。

5.6 土壤环境影响评价

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命造成危害。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。根据项目特性，本次工程建设主要涉及固体废物污染型、生物污染型、废水污染型。

本项目生产废水、生活污水均能有效收集处置，处理达标后排入市政管网。对土壤影响类型的预防措施主要为厂区各处的分区防渗，主要区域均进行硬化和防渗处理。并按地下水分区防控要求做好分区防渗。但是，由于厂区土壤防渗能力较弱，一旦发生泄漏情况，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质造成污染。

本项目产生的病、死牲畜及病牲畜产品、牲畜产生的粪便及胃肠容物等废弃物、污水处理站污泥、危化品以及生活垃圾固废暂存场所均在地面硬底化，进行防渗处理的基础上采用封闭贮存，做好围护、棚遮，在消除风起扬尘的同时，避免产生淋溶水的机会，防止因渗漏、淋溶造成周围土壤污染。因此，固体废物污染对土壤影响有限。病、死牲畜及病牲畜产品均使用无害化处理，生物污染牲畜产生的粪便及胃肠容物外售处理，生物污染对土壤影响有限。

综上，项目运营期生产活动在正常情况下，由于采取了严格的防渗措施，正常情况下不会因污水下渗造成土壤污染。但如果意外导致调节池各污水池等底部防渗破裂泄漏，会污染厂区土壤，同时由于厂区土壤防渗能力较差，地下水也可能被污染而水质超标。建设单位应严格落实防渗漏污染防治措施，做好防渗措施，定期开展土壤跟踪监测并形成监测台帐，一旦发现异常，应开展排查，若发现渗漏应立刻启动应急预案，将土壤污染事故发生的可能性降到最低。

5.7 环境风险分析

5.7.1 风险识别

风险识别包括全厂生产设施风险识别、生产过程中所涉及的物质风险识别和危险物质向环境转移的途径识别。

物质风险识别按《危险化学品目录》（2022 版）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），对项目涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合评价，筛选出风险评价因子；生产过程潜在危险性识别根据建设项目的生产特征，结合物质危险性识别及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定风险物质。

物质风险识别范围包括全厂主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程中排放的“三废”染物等。生产设施风险识别包括全厂主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施。危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

5.7.1.1 风险物质识别

根据本项目工程分析以及项目所使用的主要原辅料、产品以及生产过程中排放的“三废”污染物情况，结合各项物质的理化性质、MSDS 表等，确认各物质的危险特性。本项目生产全过程涉及的原辅料、产品中的风险物质主要为：次氯酸钠和柴油。

① 次氯酸钠：污水处理站废水一般采用次氯酸钠进行消毒，暂存于药剂仓库内，最大储存量为 1 吨。

② 柴油：本项目设一套柴油发电机作为备用电源，柴油暂存于发电机房，最大储存量为 0.64 吨。

项目涉及危险物质其理化性详见下表 5.7-1~表 5.7-2。

表 5.7-1 次氯酸钠的理化性质及危险特性

标识	中文名：次氯酸钠、漂白水				危险货物编号：	
	英文名：Sodium hypochlorite solution				UN 编号：	
	分子式：NaClO		分子量：74.4		CAS 号：7681-52-9	
理化性质	外观与性状	微黄色溶剂，有似氯气的气味。				
	熔点（℃）	-6	相对密度(水=1)	1	相对密度(空气=1)	
	沸点（℃）	102.2	饱和蒸气压（kPa）		2.67	
	溶解性	易溶于水、碱液				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮。				
	毒性	LD ₅₀ : 5055800mg / kg(大鼠经口)		LC ₅₀ :		
	健康危害	本品粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒，表现为高铁血红蛋白血症，胃肠炎，肝肾损伤，甚至发生窒息。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	燃烧分解物		/	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气，具有腐蚀性。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与易（可）燃物、还原剂、醇类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 泄漏处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。				
	灭火方法	采用雾状水、二氧化、砂土灭火				

表 5.7-2 柴油的理化性质及危险特性

标识	中文名	柴油		危险货物编号		/	
	英文名	diesel oil		UN 编号		/	
理化性质	外观与性状	稍有粘性的棕色液体。					
	熔点（℃）	<29.56	相对密度(水=1)		0.85		
	沸点（℃）	180～370	饱和蒸汽压（KPa）		/		
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。					
	毒性	LD50: LC50:					
	健康危害	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性座疮；吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头昏及头痛。					
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医。					
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。		
	闪点(℃)	≥55	爆炸上限（v%）		6.5		
	引燃温度(℃)	350～380	爆炸下限（v%）		0.6		
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触有可能引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。					
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。公路运输时要按规定路线行驶。 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不出现	
	禁忌物	强氧化剂、卤素。					
	灭火方法	用泡沫、二氧化碳、干粉灭火，用水灭火无效。					

5.7.1.2 生产设施风险及环境影响途径识别

通过相关的资料和文献的查阅，在屠宰过程中，主要存在以下的环境风险：

（1）本项目环境污染风险主要是污水处理系统等设施出现故障，破损，导致污水对地表水造成污染，进而会对土壤、地下水产生环境危害。

（2）项目牲畜待宰、屠宰过程会产生恶臭气体（主要以硫化氢和氨气表征），涉及的风险主要为废气事故性排放。

（3）患传染病的牲畜引发的疫病风险：患人畜共患的传染病的牲畜和工作人员接触后引发工作人员发病，患病牲畜的粪便和工作人员接触后引发工作人员发病。

（4）本项目涉及的重点监管的危险化学品有：次氯酸钠、柴油；生产装置与储运设施存在的风险主要为化学品泄漏、废水事故性排放、废气事故性排放等。

5.7.2.3 识别结果

本项目运营存在的环境风险主要是危险化学品泄漏、废水事故排放、废水事故性排放以及动物疫病事故的影响分析。

5.7.2 评价工作等级与评价范围

5.7.2.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量比值，即为 Q；当存在多种物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

风险识别范围包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。结合本项目工程分析和总图布置，本项目的危险物质数量与临界量比值

(Q) 辨识结果见表 5.7.3。本项目所涉及的风险物质为次氯酸钠、柴油。

表 5.7-3 次氯酸钠和柴油的理化性质及危险特性

序号	危险化学品名称	存在最大总量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	危险物质 Q 值
1	次氯酸钠	1	5	0.2
2	柴油	0.64	2500	0.0003
合计				0.2003

计算得到项目风险物质存在量及其临界量比值 $Q=0.2003<1$ ，因此确定项目环境风险潜势为 I。

5.7.2.2 评价等级

环境风险评价等级定为简单分析，因此本评价仅在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

5.7.2.3 环境敏感目标概况

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中的规定，因本项目的环境风险潜势为 I，环境风险评价等级定为简单分析，主要环境敏感目标见 2.6 章节。

5.7.3 环境风险分析

5.7.3.1 废水事故排放

本项目事故排放指污水处理设施出现非正常运行，废水直排的情况。故障的原因一般有：

① 污水管道由于堵塞、破裂和接头处的破损；② 污水泵站由于长时间停电或污水水泵损坏，排水不畅时易引起污水浸溢；③ 由于停电，设备损坏，污水设施运行不正常，停车检修等造成大量污水未经处理直接排放；④ 处理池防渗措施破损泄漏，导致污染地下水。

废水直接外排将造成污染影响，废水会对土壤、大气环境质量造成直接影响，进而对地下水、地表水都可能产生污染性影响。

(1) 土壤

废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和形状发生改变，破坏其原有的基本功能，作物陡长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产甚至毒害作物，使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

（2）大气

废水会散发出高浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量下降，轻则降低空气质量、产生异味妨碍人畜健康生存，重则引起呼吸系统的疾病，造成人畜死亡。

（3）地表水

屠宰厂中高浓度、未经处理的污水进入自然水体后，使水中固体悬浮物、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，使水质变差。粪污中含有大量的病原微生物将通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中有机物生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧（DO），使水体变黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”，这种水体将不可能再得到恢复。

（4）地下水

未经处理的屠宰废水直接灌溉土壤，部分氮、磷不仅随地表水或水土流失流入江河污染地表水，且会渗入地下污染地下水。废水的有毒、有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，严重时水体发黑、发臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

5.7.3.2 废气事故性影响分析

项目屠宰车间、污水处理站、无害化处理间产生恶臭气体均经收集后经除臭设施处理后通过排气筒排放，若除臭效率降低或失效，恶臭气体未经处理，直接外排，将对周围大气环境造成一定的影响。因此，建设单位应定期维护各项目环保治理设施，尽可能减少各类废气污染物非正常工况下的排放。

5.7.3.3 动物疫病事故影响分析

屠宰场待宰圈如管理不善，会诱发常见疾病，如口蹄疫、炭疽等，而且传播很快，甚至感染到人群。

炭疽是由炭疽杆菌引起的一种急性、热性、败血性传染病。本病能传染给人和其他家畜。炭疽杆菌为革兰氏阳性菌，为需氧和兼性需氧菌。菌体对外界理化因素的抵抗力不强，但炭疽杆菌芽孢的抵抗力很强，在干燥状态下可存活 40 年以上，在土壤中可生存 20 年以上且具有感染力。如果被感染动物的尸体处理不当或形成大量芽孢并污染土壤、水源、牧地等，则可成为长久的疫源地。本病主要传染源是病畜，经消化道感染。常因采食被污染的饲料、饮水而感染，其次是带有炭疽杆菌的吸血昆虫叮咬，通过皮肤而感染。本病世界各地均有发生，一般呈散发性，但有时也可呈地方性流行。多发生于

炎热多雨的季节。牛群一般对为最急性型发病，体温升高，出现昏迷、突然卧倒、呼吸极度困难、可视黏膜呈蓝紫色、口吐白沫、全身战栗、心悸等症状，不久出现虚脱，濒死期天然子 L 出血，出现症状后数分钟至数小时死亡。

蹄疫是偶蹄兽的一种急性、发热性高度接触性传染病，其临床特征是在口腔黏膜、蹄部和乳房皮肤发生水疱性疹。病毒主要存在于水疱皮及淋巴液中。病牲畜是主要的传染源，康复期和潜伏期的病牲畜亦可带毒排毒，本病主要经呼吸和消化道感染，也能经黏膜和皮肤感染。其传播既有蔓延式又有跳跃式的，它可发生于一年四季。潜伏期平均 2~4 天，最长可达 7 天左右，病牛体温升高 40~41℃，精神沉郁、食欲下降，闭口、流涎，开口时有吸吮声。1~2 天后在唇内面、齿龈、舌面和颊部黏膜发生蚕豆大至核桃大的水疱。此时口角流涎增多，呈白色泡沫状，常挂满嘴边，采食、反刍完全停止。在口腔发生水疱的同时或稍后，趾间及蹄冠的柔软皮肤上也发生水疱，并很快破溃出现糜烂，然后逐渐愈合。若病牲畜衰弱管理不当或治疗不及时，糜烂部可能继发感染化脓、坏死、甚至蹄匣脱落，乳头皮肤有时也可能出现水疱，而且很快破裂形成烂斑。本病一般为良性经过，只是口腔发病，约经 1 周即可治愈，如果蹄部出现病变时，则病期可延至 2~3 周或更久，死亡率一般不超过 1%~3%。但有时当水疱病变逐渐愈合，病牲畜趋向恢复健康时，病情突然恶化，全身虚弱、肌肉震颤、特别是心跳加快、节律不齐，因心脏麻痹而突然倒地死亡，这种病型称为恶性口蹄疫，病死率高达 20%~50%，主要是由于病毒侵害心肌所致。种牛患病时特征性水疱症状不明显，主要表现为出血性肠炎和心脏麻痹，死亡率很高。

5.7.3.4 危险化学品泄漏和次生风险分析

本项目主要的危险化学品为次氯酸钠和柴油。

在使用次氯酸钠进行消毒的过程中，若发生泄漏，将会对人体造成严重的危害。次氯酸钠会对肌肤和眼睛造成严重的刺激、灼伤和损伤，甚至导致中毒。当次氯酸钠处于高浓度状态时，还会释放出大量的氯气，导致人体呼吸困难、胸闷、头晕等不良反应。在较大的泄漏情况下，还有可能影响周围环境和生态系统等多种问题。

本项目在柴油的储存或使用过程发生泄漏，可能导致柴油着火并蔓延成火灾。柴油泄露火灾事故往往伴随着浓烟、高温和爆炸等危险，容易导致人员伤亡一旦火势失控，可能引发建筑物倒塌或人员被困等情况，增加救援难度和人员伤亡风险。柴油泄露后，会对土壤、地下水和周边生态环境造成污染。柴油具有较高的挥发性和毒性，一旦泄露

到土壤或河流中，将对生态环境造成严重损害，可能影响周边居民的生活安全。

5.7.4 风险事故防范措施

5.7.4.1 废水事故排放风险防范措施

(1) 定期检查污水管线及集污池、应急池、污水处理构筑物等构筑物是否有腐蚀、滴漏，避免污水下渗。

(2) 若废水处理设施因设备、管件更换或其它原因，造成某个废水处理设施暂时不能正常运行、不能达到预期处理效果时，应立即进行抢修。

(3) 加强对污水处理设施的运行管理，规范操作，严格按操作规程进行操作，定期对设备进行维护、检修，防止设备出故障，最大限度地减少跑、冒、滴、漏现象。

(4) 完善了全厂雨污管网建设，利用事故废水收集池和污水处理站调节池，对消防废水及泄漏物料进行充分收集，禁止直排周边水体。

(6) 在雨水管网内和雨水管道总出口设置阀门，发生火灾事故后，及时关闭阀门截留物料，防止消防废水通过雨水管网排入外环境，保证事故后废水能及时通过专门的排水沟进入事故池和污水处理站调节池。待事故结束后，对事故废水等水质进行监测分析，根据水质特点，将废水分批送入污水处理设施处理，处理达标后外排，禁止事故废水未经处理或处理不达标排放。

(7) 企业定期抽样检测废水中 COD 等污染物浓度，一旦发现异常变化，及时查找原因，并采取相应的处理措施，将水环境风险降至最低限度。

(8) 企业应建立三级防控体系，建议企业加强日常管理。三级防控体系为：一级防控措施将污染物控制在车间；二级防控措施将污染物控制在终端废水处理设施；三级防控措施是在雨排口处加挡板、阀门，确保事故状态下不发生污染事件。

一级防控措施：利用车间缓坡等作为一级防控措施，主要防控消防事故污水及物料泄漏。消毒用品暂存区、危废暂存区设置围堰，暂存收集的事故废水，防止事故泄漏造成的环境污染事故。并对污水处理站、污水管线、危废暂存区等采取重点防渗措施。

二级防控措施：将事故应急池和废水调节池作为二级防控措施，用于事故情况储存污水。三级防控措施：厂区排放口设置切断措施，用于发生风险事故时，切断受污染雨水与外部水体之间的联系，防止对周边水体的影响。消防事故水及物料泄漏引入事故池作为三级防控措施，防止溢流至附近水体，待事故处理结束再对这部分废水进行处理。

5.7.4.2 废气事故排放风险防范措施

(1) 采购的生物除臭设施和集气设施应来自合格的设施厂家。

(2) 由专人巡视和检查废气处理设施的运行情况，并记录好台账，若发现设施故障应立即通知检修部门进行检修。

5.7.4.3 动物疫病事故风险防治措施

(1) 疫病预防措施

针对屠宰厂和牲畜发病特点，凡进入项目区的人员，无论是进入生产区或生活区，一律先经消毒、洗手方可入内。外来车辆严禁入内，若生产或业务必需，车身经过全面消毒后方可入内。本场生产区的车辆、用具，一律不得外借，定期对厂区进行消毒。

(2) 防止疫情由外传入

外购牲畜应逐只检查，对可疑牲畜应隔离观察，排除感染可能后方能进场屠宰。禁止将生肉及含肉制品的食物带入场内。

(3) 发生疫情尽快扑灭

① 及时屠宰。发现疫情后，应迅速隔离患病牲畜，并将其送至急宰间宰杀。宰杀后进行无害化处置。

② 及时报告疫情。发现应该上报疫情的传染病时，应及时向上级业务部门报告疫情，包括病畜种类、发病时间地点、发病只数、死亡只数、临床症状、剖检病变、初诊病名及已经采取的防治措施。必要时应通报邻近地区，以便共同防治，防止疫情扩散。

③ 全面彻底消毒。对患病牲畜所在的圈舍及活动过的圈舍、接触过的用具进行严格消毒，患病牲畜污染的饲料要进行销毁，患病牲畜排出的粪便应集中到指定地点堆积发酵和消毒。

④ 逐只临床检查。对同圈舍或同群的其他牲畜要逐只多次进行详细临床检查，必要时进行血清学诊断，以便尽早发现病死畜禽。

⑤ 紧急预防接种。对多次检查无临床症状或血清学诊断为阴性的畜禽进行紧急预防接种，以防止疫病扩散。

⑥ 酌情实行封锁。发生危害严重的传染病时，应报请政府有关部门划定疫区、疫点，实行封锁。必要时，应配合相关部门对屠宰厂内及周边疫区范围内牲畜区、疫点，实行封锁。必要时，应配合相关部门对屠宰厂内及周边疫区范围内牲畜进行扑杀。

(4) 在日常管理中, 对于疫情的防治措施应注意以下几点:

① 提高员工专业素质, 增强防病观念在预防传染的措施上, 首先应从人员的管理着手做起, 提高员工的专业素质, 经常进行思想教育和技术培训等工作, 逐步提高他们对传染病的警惕意识, 并自觉遵守防疫制度, 厂区设专人负责防疫工作。

② 卫生管理和环境消毒传染病源一般抵抗力较强, 受污染的场地难以彻底将其消灭。因此, 坚持做好日常的环境清洁和消毒工作, 定期进行全厂彻底大消毒, 减少或消灭环境中的病毒和其它有害因素。厂区门口设置消毒池, 专人执行消毒工作。消毒药可选用强力消毒灵、烧碱、百毒杀等, 工作人员进舍前应换上已消毒的服装鞋帽, 外来人员及车辆等必须严格消毒后进场。待宰栏要定期彻底清扫、冲洗和消毒, 动物防疫监督部门要到场检疫, 认真做好检疫工作, 做到及早发现疫情, 并把疫情控制在最小范围内, 防止传染源进入市场流通渠道。

③ 建立疫病报告制度实行规范化管理, 待宰圈内的数量、精神状态、发病死亡情况、粪便性状每天都应加以记载, 发现有病死畜禽及时无害化处理的同时, 尽快向当地兽医部门报告, 以便及早确诊, 采取适当措施, 减少损失。

5.7.4.4 危化品贮存风险防范措施

危险化学品储存应根据各物料的理化特性选择相应材质的容器, 并采取不同保护措施。药品贮存区域应在明显位置设禁火警示牌。

(1) 次氯酸钠储存区:

① 控制与消除火源。

② 应妥善保存, 远离可燃物品, 储存容器应使用耐腐蚀材料, 密封储存, 避免未稀释溶液排放到环境中。若发生少量泄漏, 可用大量水稀释后排入污水处理站处理。

③ 制定定点定时巡检制度; 对于次氯酸钠容器进行定期检查和更换, 确保次氯酸钠不外溢和泄漏。

④ 操作尽可能机械化、自动化。此外, 建议在加药间设立完善的监控系统, 保证化学品泄漏能第一时间发现。

(2) 柴油储存区:

① 在储罐区设置易燃物等警示标识牌。强化储罐日常管理, 定时对管道、阀门、接口及零件进行检查与更换, 以保护设施的完好性。按时巡回检查, 发现问题立即处理。定期对储罐区进行位移沉降检测。

② 加强设备、管道、阀门、泵的监控管理, 定期进行检查、维护, 注意发生跑、冒

、滴、漏情况，发现隐患及时整改，保证生产设施正常运行，防止泄漏事故发生。

5.7.4.5 事故引起的火灾、爆炸应对措施

项目发生火灾/爆炸在扑救过程消防水会在瞬间大量排出，而且厂区内未燃烧尽的物质可能随消防水一起流出，如任其漫流进入外环境，会对周围水体造成较大的冲击，项目采取以下措施防止消防废水进入外环境：① 设置事故池，并做好防渗漏措施，以防止废水渗透入地下而污染地下水。② 设置消防废水收集管网系统，并将管网系统与事故池连接，确保火灾时产生的消防废水经管网收集进入事故池中暂存。

事故应急池参照《石油化工环境保护设计规范》（SH/T3024-2017）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术的要求》（Q/SY1190-2019）等相应规定设置。事故应急池容量按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中： V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个包装桶的物料量， m^3 ；

V_2 ——发生事故的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

V_1 ：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。本项目存储量最大的是次氯酸钠储罐为 1m^3 （约 1t）。因次氯酸钠贮存区设有围堰，包装桶泄漏时泄漏物储存在围堰内，不会进入废水收集系统，因此发生事故时一个罐组物料泄漏最大量 V_1 为 0。

V_2 ：根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）要求，本项目生产车间火灾危险性为丁类，耐火等级为二级，生产车间及仓库建筑体积均大于 5000m^3 ，需设置室内消防栓系统。火灾延续时间取 1h，消防栓设计流量取（30L/s）计算消防水量 $V_2=108\text{m}^3$ 。

V_3 ：按最坏情况考虑， $V_3=0\text{m}^3$ 。

V_4 ：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；发生事故时，立即关闭废水总排放口闸门，严禁不达标废水外排。出现事故可马上停工，事故当天车间内少量的废水可进入调节池暂存，因此 V_4 为 0。

V_5 ：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

$$V_5=10qF=10Fqa/n$$

式中： V_5 —发生事故时可能进入该系统的降雨量， m^3 ；

q —降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

q_a —年平均降雨量， mm ；清流县年平均降雨量，取 $q_a=1801.87mm$ ；

n —年平均降雨日数，清流县年平均降雨日为 203 天，计算时 n 取 203 天；

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积（汇水面积 $1.525hm^2$ ）；

项目初期雨水量可利用上述公式进行计算。本项目事故期间进入应急池的雨水量为 $135.4m^3$ 。则 $V_5=135.4m^3$ 。

因此，项目应准备的最小应急事故池容积为： $V_{\text{事故池}}=(0+108m^3-0)+0+135.4m^3=243.4m^3$ 。项目拟建设一个 $250m^3$ 事故应急池，位于项目污水处理站东侧，主要用于区内发生事故时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。

5.7.5 应急预案

企业应建立风险组织管理体系，并根据《环境污染事故应急预案编制指南》《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）、《福建省环保厅关于规范突发环境事件应急预案管理工作的通知》（2013年5月）以及其它相关法律、法规要求，编制突发环境事件应急预案。

风险应急预案强调组织机构的应急能力，重点是组织救援响应协调机构的建立及要求，应急管理、应急救援各级响应程序是否能快速、安全、有效启动，对风险影响的快速、有效控制措施。应急预案主要内容见表 5.7-4。

表 5.7-4 应急预案主要内容及要求汇总

序号	项目	内容
1	应急计划区	危险目标：污水处理设施、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	场区、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联系方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康

9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	① 规定应急状态终止程序 ② 事故现场善后处理，恢复措施 ③ 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对屠宰邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

5.7.6 事故应急措施

5.7.6.1 废气事故性排放应急措施

1) 发现集气罩或排气管接头脱落，可将该机台停机，并上报安排设备人员将其修复，并重新固定牢固，再重新开机作业。

2) 发现排气管破损导致废气泄漏，该机台应立即停产，该工作区域内的人员随即撤离至空气清新的位置。于该区域门外 10m 设立警戒线，派人守卫，不许非应急人员入内，开启该区域抽风机，抽除室内废气，派抢修应急人员拆换破损排气管。抢修完毕，试机确认事故处置完毕，宣布现场应急预警解除，恢复生产。

3) 废气处理设施故障，应立即停产并撤离该工作区域内的所有人员，于该工作间门外 30m 设立警戒线，派人守卫，不许非应急人员进入，警戒线内的生产单位暂停生产，人员快速撤到培训室休息，关闭风机前风管阀门，防止拆换风机过程废气大量泄出，应急抢修人员戴好防毒口罩及橡胶手套等防护措施，立即赶往事故现场，确认事故原因；若维修人员无法解决，则立即通知设备厂家。直至废气处理设施恢复正常后，配套生产线才可恢复生产。

4) 废气处理设施风机故障，致使废气在车间和废气处理设施风机口无组织排放，下令全车间停产，车间人员紧急撤离，抢修人员戴好呼吸防毒面罩拆换排气风机。

5.7.6.2 废水事故排放应急措施

一旦废水处理设施出现故障，应立即关闭废水池进水阀门，打开切换阀，将废水引至事故应急池，同时抓紧抢修，确保废水处理设施尽快恢复正常运行，待恢复正常运行后，将事故池内污水逐步泵出进入废水处理设施进行处理。

5.7.6.3 疫病事故应急措施

① 兽医应及时诊断、调查疫源，根据疫病种类做好隔离、消毒、紧急防疫、治疗和淘汰等工作，把疫情控制在最小范围内；

② 发生人畜共患病时，及时报告卫生部门，共同采取扑灭措施；

③ 在最后一头牲畜淘汰或痊愈后，需经该传染病最长潜伏期的观察，不再出现新病

例， 并经严格消毒后，可撤销隔离或申请解除。

5.7.6.4 危险化学品泄漏应急措施

当发生事故或泄漏时，必须立即将泄漏物清除并采取措施防止进一步扩散。迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。

少量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

5.7.7 环境风险评价结论

（1）废气事故性排放风险评价

本项目装置在一定压力下运行，储存系统存量较小，具有一定的潜在危险性。事故情况下，对周围环境的危害主要是短时影响，尽管出现事故的概率较小，但企业应从建设、生产、储运等各方面积极采取防护措施，并制定企业环境应急预案。当出现事故时，应采取紧急的工程应急措施，以控制事故和减少其造成的危害。项目存在的潜在风险与该项目实施后产生各方面的效益相比，评价认为该风险是完全可以接受的。

（2）废水事故排放风险评价

本评价认为，企业采取了相应措施避免雨水进入污水处理系统并做好防渗防漏措施，设置 250m³ 的事故应急池，若发生事故可及时将事故废水导入事故应急池中，同时加强管理，发生废水泄漏污染土壤、地下水的概率很小，该风险是可以接受的。

（3）疫病事故风险评价

屠宰厂疫病发生有自身的特点，只要企业加强日常管理，做好预防工作，经常消毒，并建立疫病监测制度，在疫病发生时能严格按照应急计划执行，评价认为该风险是可以接受的。

（4）次氯酸钠、柴油泄漏风险评价

建设单位在正确使用和储存次氯酸钠、柴油，并严格遵守安全防护措施后，能够有效减少其使用和储存过程中的风险，本评价认为该风险是可以接受的。

项目关注的危险物质主要是次氯酸钠和柴油，危险物质数量与临界量的比值 $Q < 1$ ，因此，企业危险化学品仓储和生产场所不构成重大危险源。本项目存在的最大可信事故类型为防渗措施不完好造成的事故废水进入外环境对场地及下游地下水或土壤形成

污染。项目采取了有效的安全措施，制定完善的安全管理、降低风险的规章制度，在生产装置及其公用工程设计、施工、运行及维护的全过程中将采用先进的生产技术和成熟可靠的抗风险措施。项目环境风险事故的发生概率较小，环境风险属可接受水平。

5.8 生态环境影响分析

5.8.1 施工期生态环境影响分析

（1）土地格局利用分析

项目用地为工业用地，现状为废弃闲置工业用地，因此，本项目对区域土地格局的影响很小。

（2）水土流失分析

施工建设期的土地占用、施工场地、表土临时堆存等作业环节均存在损坏或压埋原有植被，会造成一定程度的水土流失，此外，工程的建设还将不同程度地对原有水土保持设施造成破坏，可能降低区域原有的水土保持功能。由于该项目的建设，现状为废弃厂房，并未改变原有土地使用功能和土地利用性质；项目施工时开挖裸露面，在降雨的作用下，容易产生一定的水土流失。项目建设过程中，开挖、占用、碾压、形成裸露面和松散的土石方等，使工程区土壤可蚀性指数升高，表层土抗蚀能力减弱，从而使其原有的水土保持功能下降，造成水土流失，暴雨期间可能引起悬浮泥沙入河。

（3）植被影响分析

项目粉尘排放对陆域生态环境的影响主要表现为对周边植被的影响。粉尘会在植物叶片表面沉降，使叶片表面积尘成层而影响植物光合作用、呼吸作用和蒸腾作用，造成减产。通常粒径大于 $1\mu\text{m}$ 的颗粒物在扩散过程中可自然沉降，吸附于植物叶片上，阻塞气孔，影响生长，使叶片褪色、变硬，植物生长不良。另外，粉尘落到田间会影响土壤透水透气性，不利于植物吸收土壤养分，间接造成植物生长缓慢，导致农作物减产。

本项目施工期间正常排放情况下，粉尘排放量有限，其影响范围也有限，因此在正常排放情况下，项目废气排放对周边植被生长的影响有限。

5.8.2 运营期生态环境影响分析

工程运营期间的生态环境影响主要表现为运营期废气污染物排放对植物生长造成一定的危害。运营期对植被产生影响的主要大气污染物为 NH_3 、 H_2S 等。

5.8.2.1 氨对植物的影响

氨气对绿色植物以及农田的危害，是不能忽视的。植物种类不同，对氨气的敏感程度也

不同。例如在 50ppm 熏气下，15 分钟后悬铃木叶片即开始出现症状，脉间产生大块的淡褐色伤斑，1 小时后逐渐扩大，并加深为褐黑色。而杜仲在熏气 1 小时后才开始出现密集小点伤斑，熏气结束后 3 小时，伤斑进一步扩大连接成片。柳杉、银杏、腊梅、雪松等始终没有出现症状。以 150ppm 浓度的氨气在田间进行人工熏气 2 小时，棉花 80% 的叶片受害，芋头不受害。根据估算模式估算结果可知，正常排放时，屠宰车间 NH_3 最大落地浓度为 $17.469\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率 8.73%， X_m 为 10m，影响范围小，因此拟建项目排放的 NH_3 对区域植被不会造成明显的不良影响。

5.8.2.2 硫化氢对植物的影响

硫化氢是一种剧毒、可燃气体，因硫化氢比空气重，所以能在低洼地区聚集。对植物伤害的机制是抑制细胞色素氧化酶、过氧化氢酶、过氧化物酶、抗坏血酸和多酚氧化酶的活性。硫化氢对植物的中毒作用与其浓度有关。据试验结果，其浓度为 20~40ppm 时，在 5 小时之内能使萝卜、黄瓜、大豆等受害。当土壤中硫化氢浓度达 0.1ppm 时，就会危害水稻生长。硫化氢也能毒害其他植物。根据估算模式估算结果可知，正常排放时， H_2S 最大落地浓度为 $0.6164\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.16%，因此拟建项目排放的 H_2S 对区域植被的影响很小。

表 5.8-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种（分布范围、种群数量、种群结构、行为）□ 生境（生境面积、质量、连通性） 生物群落（物种组成、群落结构） 生态系统（植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能） 生物多样性（均匀度、优势度等） 生态敏感区□（） 自然景观□（景观多样性、完整性） 自然遗迹□（） 其他☑（）
评价等级		一级□ 二级□ 三级☑ 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（0.1125）km ² ；水域面积：（0.0044）km ² ；
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法☑；其他□
	调查时间	春季□；夏季☑；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他☑
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他☑
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规☑ 无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项，可√，“（）”为内容填写项。		

5.9 退役期环境影响分析

5.9.1 生产线退役环境影响分析

项目退役后，屠宰厂将完全停止生产，因此将不再产生工艺废水、废气、固废和设备噪声等环境污染物。退役后的公用设施可能仍会为下一个项目运转，该公用设施产生的“三废”也应处理达标后方可排放。对废水应纳入污水处理厂处理后排放；对固废中有回收价值的固废应综合利用，不可排入外环境中。

5.9.2 设备退役环境影响分析

本项目退役后遗留的设备不含放射性、易腐蚀或剧毒性物质，但会有牲畜粪便等残余物遗留在上面，因此，设备应经清洗干净后方可进行拆除，对清洗废水应纳入废水处理站处理达标后纳管。对于一些届时落后和应淘汰设备应拆除，设备的主要材料为金属，对废弃设备材料作拆除回收利用。

5.9.3 厂房退役环境影响分析

遗留的车间清空后可进一步作其它用途或拆除重建，废弃的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用。采取上述处理方法后，本项目退役后对环境基本无影响。

5.9.4 土壤退役环境影响分析

项目退役后应按照《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环保部公告 2014 年第 78 号），开展场地环境调查和评估工作。

综上，采取相应治理措施后项目退役对周围环境影响较小。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 地表水污染防治措施

6.1.1 施工期地表水污染防治措施

（1）施工生产废水防治措施

① 在施工现场出入口处设置洗车台，洗车台应由含盖板沟渠、隔油沉淀池组成，并配置高压冲洗水枪，车辆进出应进行冲洗，避免带泥上路；车辆（设备）冲洗废水经排水沟收集、进入隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗或场地洒水降尘。② 严格施工管理、文明施工，加强对机械设备的维护和保养，防止跑、冒、滴、漏现象的产生。

③ 加强对施工废料、油料等潜在水质污染物的控制和管理，施工材料不得随意倾倒，避

免被雨水冲刷进入水体，严禁将含油污水直接排放。

④ 加强施工机械的清洗管理，尽量要求活动的机械到大门洗车台进行清洗，固定在现场的施工机械应采用湿抹布擦洗，尽量减少（分散）冲洗废水产生量。施工机械设备使用后的按危险废物进行处置，委托有资质的单位进行处置。

⑤ 加强对施工人员的教育，提高他们的环保意识，规范管理，施工时注意节约用水，提高废水循环利用率。

（2）施工人员生活污水防治措施

本项目不设施工营地，施工人员分散租住在附近居民房内，产生的生活污水分散纳入当地居民的既有污水处理、排放系统。施工场地内设置移动式化粪池处理设施，用于处理生活污水，处理后排入市政管网。

（3）施工期工地雨水

① 合理安排施工季节，土石方工程尽量避免雨季施工；场地应做好防排水工作，保证主体工程区施工期间排水通畅，不出现积水浸泡工作面的现象；即在场地及建筑物周边开挖土质排水沟以及排水沟出口处设置沉沙池等，避免泥沙随雨水进入周边水系。

② 对施工材料在堆放期间采取封闭存放，或加盖篷布、彩布条等措施，妥善保管，防止被暴雨冲刷进入水体引起水体污染。

6.1.2 运营期地表水污染防治措施

6.1.2.1 废水排放方案

本屠宰场排水采取雨污分流、清污分流方式，分别设置雨水排水系统、生活污水排水系统及工业废水排放系统。厂区设置两个废水排放口，DW001 为污水处理站排放口（综合废水排放口），DW002 为生活污水排放口。

（1）屠宰车间废水

包括屠宰全过程用水，屠宰车间内浸烫、脱毛、胴体清洗、内脏清洗、屠宰设备及车间地面冲洗用水。该部分废水经污水管网进入污水处理站处理。

（2）辅助工程废水

① 无害化车间：项目无害化处理设备会产生油水分离水，无害化车间需定期清洗，清洗过程产生废水，该部分废水经污水管网进入污水处理站处理。

② 一般固废间清洗水：一般固废间主要暂存牲畜粪便、无害化残渣等固废，需定期对一般固废间进行清洗，清洗过程产生废水，该部分废水经污水管网进入污水处理站处理。

③ 车辆清洗废水、消毒水、废气处理设施排水分别经污水管网进入污水处理站处理。

④ 锅炉排污水：项目电锅炉自带软化水设备排放的浓水，部分废水经污水管网进入污水处理站处理。

⑤ 生活污水：经化粪池处理达标后通过市政污水管网，纳入清流县污水处理厂处理；

图 6.1-1 项目排水方案

6.1.2.2 污水处理工艺选择

屠宰加工过程将产生高浓度有机废水，具有有机物含量高等特点，直接排入环境将严重污染水体，因此，本项目拟建设一座污水处理站对全厂的生产废水进行处理，出水水质达《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表3中畜类屠宰加工的三级标准限值要求。参考《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)，并对各类废水处理方式进行筛选，建设单位拟采取废水处理工艺为“进水→格栅→隔油调节池→混凝气浮池→水解酸化池→缺氧池→好氧池→二沉池→消毒池→排放口”。

废水处理工艺流程简述：

屠宰废水进入隔油池，去除废水表面浮油。

经隔油预处理后的屠宰废水由格栅池经机械格栅去除残渣、粪便、肉屑、内脏等大颗粒物质及部分固体杂质；而后进入集水池收集，然后进入调节池进行均质均量。

调节池出水再经提升泵提升至气浮池，通过投加药品，进行气浮反应，将废水中剩余油脂、胶状物以及固体悬浮物去除。气浮系统对污水中油脂、SS 能够较好的去除，对油脂的去除率理论上可以达到80%以上，SS 的去除率在 70%左右，大部分的固体悬浮物亦被去除；并且在加入合适的絮凝剂和混合剂的条件下，可使 COD 及BOD 在此预处理阶段的平均去除率为 40%左右。该气浮处理工艺，不仅处理效率高，而且操作简单，使用方便，投资少，运行费用低。

由于屠宰废水为高浓度有机废水，可生化性较差，需要对废水进行预处理，本污水处理工艺采用“水解酸化”进行预处理，气浮池出水进入水解酸化池进行水解酸化和厌氧分解，水解酸化阶段对废水中难降解的物质进行分解，改善污水可生化性。

经水解酸化预处理后的废水具有较好的生化性，可进行进一步生化处理，本污水处理工艺选择 A/O 活性污泥法进行生化处理。AO(Anoxic Oxidation)工艺法：A(Anaerobic)是缺氧段，用于脱氮除磷；O(Oxidation)是好氧段，用于除水中的有机物。它的优越性是除了使有机污染物得到降解之外，还具有一定的脱氮除磷功能，是将厌氧水解技术用为活性污泥的前处理，所以 AO 法是改进的活性污泥法。水解酸化后的废水首先进入缺氧池，缺氧池是 AO 工艺的第一个反应池，主要功能是利用厌氧菌将大分子有机物分解为小分子有机物和甲烷，为后续好氧池提供适宜的进水条件，同时也进一步去除悬浮固体和溶解性有机物，为后续好氧池减轻负担；厌氧池出水进入好氧池，好氧池是 AO 工艺第二个反应池，好氧池主要功能是通过好氧微生物将有机物彻底氧化分解为水及二氧化碳，同时释放能量，好氧池溶解氧通过曝气设备提供，此外好氧池还可通过硝化反应和好氧菌摄磷去除氨氮和总磷等污染物（总磷通过絮凝沉淀后去除）。

氧化池出水进入二沉池进行泥水分离，二沉池采用 PAM、PAC 絮凝剂对污泥进行化学沉淀，二沉池污泥部分回流至缺氧池，部分经污泥泵进入污泥浓缩池，污泥经过浓缩、脱水后外运处置。

消毒池，经过上述工艺处理后，项目废水中的 COD、悬浮物等污染物均降至较低浓度，确保了消毒的效果。采用次氯酸钠消毒，次氯酸钠消毒是利用现场制备的次氯酸钠溶液作为消毒剂溶解后产生的次氯酸对水中的病菌具有良好的杀灭效果。次氯酸钠消毒法安全性好，操作管理简单。

6.1.2.3 污水处理工艺可行性分析

本项目采取工艺属于《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285—2023）中“表1屠宰废水污染防治可行技术”中“可行性技术2”。

污水处理工艺与《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3—2018）中“表 2 屠宰及肉类加工工业排污单位废水类别、污染控制项目及污染治理设施一览表”推荐的技术符合性分析详见表 6.1-1。

表 6.2-1 与排污许可技术规范推荐技术符合性分析

序号	《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3—2018）推荐技术	本项目采用工艺	是否符合
1	预处理：粗（细）格栅；平流或旋流式沉砂、竖流或辐流式沉淀、混凝沉淀；斜板或平流式隔油池；气浮；其他。	本项目预处理采用格栅+气浮	符合
2	生化法处理：升流式厌氧污泥床（UASB）；IC反应器或水解酸化技术；活性污泥法、氧化沟法及其各类改型工艺；生物接触氧化法；序批式活性污泥法（SBR）；缺氧/好氧活性污泥法（A/O法）；厌氧—缺氧—好氧活性污泥法（A2/O法）；膜生物反应器（MBR）法；其他。	本项目生化处理采用水解酸化预处理后经缺氧/好氧活性污泥法（A/O法）处理	符合
3	除磷处理：化学除磷（注明混凝剂）；生物除磷；生物与化学组合除磷；其他。	本项目化学除磷采用混凝沉淀，混凝剂采用PAC、PAM	符合
4	消毒处理：加氯（二氧化氯或次氯酸钠）消毒；臭氧消毒；紫外消毒；其他。	本项目消毒工序采用次氯酸钠	符合
5	深度处理：V型滤池；臭氧氧化；膜分离技术（超滤、反渗透等）；电渗析；人工湿地；其他。	污水进入清流县污水处理厂进一步深度处理	符合

综上所述，项目采用的工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3—2018）及《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）推荐技术方案，技术有效可行。

6.1.2.4 废水处理设施的处理能力分析

项目综合废水量约591.5m³/d，建设单位拟设置的污水处理设施的废水处理量为650m³/d，能够满足项目生产废水处理要求。

6.1.2.5 非正常情况下废水排放防治措施

项目生产废水处理站运行故障时，废水将产生事故排放，项目废水可能全部未经处理排入区域污水处理厂，项目废水属高浓度有机废水，将会对污水处理厂的活性污泥产生一定冲击，造成污水处理厂运行异常从而影响出水的稳定达标。

为了避免非正常排放对清流县污水处理厂造成冲击，项目污水处理站设置有调节池（有效容积 300m^3 ），可暂存4h的污水量，留有充足的安全余量。污水处理系统发生故障若不能及时处理，应暂停生产等待故障修复。此外建设单位在污水站东侧建设一座 250m^3 的应急事故池，用以承接应急废水和污水处理系统故障时产生的高浓度废水，杜绝未经处理的高浓度废水排入清流县污水处理厂。项目污水处理系统发生故障时，应首先关闭总排口闸门，将废水排入污水站调节池，应急情况下进入事故池，紧急抢修污水处理系统，故障排除后方可将事故废水按计划缓慢排入污水处理系统，经处理达标后方可排入市政管网进入清流县污水处理厂。

6.2 地下水污染防治措施

6.2.1 地下水污染防治措施

根据项目特点和当地的实际情况，按照“源头控制、分区防治、污染监控”的地下水污染防治总体原则，本项目将从污染物的产生、入渗、扩散采取全方位的防渗控制措施。地下水污染的特点主要体现在它的滞后性和难恢复性，基于上述两点原因，决定了地下水污染防治的特点是以防为主，且需加强监测，以便及时发现问题、及时解决。厂区地下水污染“源头控制、分区防治、污染监控”具体措施见 5.2.2.4 章节。

厂区污染防治分区划分情况见章节 5.2.2.4。

6.2.2 制定风险应急预案

若发生突然泄漏事故对地下水造成污染时，可采取在现场去除污染物通过抽水井大强度抽出被污染的地下水，必要时更换受污染的土壤，防止污染地下水向下游扩散；极端情况下，若发生高浓度废水持续泄漏且无法及时阻断其泄漏，可考虑在厂区地下水下游设置水力屏障。具体措施如下：

（1）在发生污染处，采取工程措施，将污染处的污物和被污染的土壤等全部清除，装运集中后进行处理。

（2）用无渗漏排水管将抽出的被污染地下水排到污水管道。尽量防止污染物扩散，减轻对地下水的污染。

（3）在抽排水过程中，采取地下水样，对污染特征因子进行化验监测，取样检测间隔为每天一次，直到水质监测符合要求后，再抽排两天为止。

（4）根据实际需要，更换受污染的土壤。

6.3 环境空气污染防治措施

6.3.1 施工期环境空气污染防治措施

根据《三明市城市扬尘污染防治条例》，本环评要求建设单位在施工期间采取以下防治措施，降低施工过程产生的废气污染物对周边环境造成的影响：

（1）施工场地扬尘防治措施

- ① 施工场地边界按照标准设置硬质、连续的封闭围挡，并保持整洁；
- ② 施工工地按照规定安装使用喷淋喷雾系统，配置使用移动喷雾装置、洒水车等降尘设备；
- ③ 现场搅拌砂浆的，采取集中、封闭搅拌方式，并采取持续喷淋等抑尘措施；
- ④ 施工现场进行土石方、切割、抹灰、钻孔、凿槽等易产生扬尘的作业时，采取湿法作业、密闭作业等抑尘措施；
- ⑤ 施工工地易产生扬尘的物料应当密闭或者覆盖，并集中、分类堆放，装卸、搬移时采取洒水、喷淋等抑尘措施；
- ⑥ 施工产生的建筑土方、工程渣土、建筑垃圾在四十八小时内清运，在场地内临时堆存的，使用密闭式防尘网遮盖；
- ⑦ 施工工地出入口、主要道路、材料加工区和堆放区的地面采取硬化等防尘措施；
- ⑧ 施工工地出入口按照规定设置车辆冲洗设施，并定期清扫周边道路，保证出场车辆和周边道路清洁；
- ⑨ 根据扬尘污染防治需要采取分段作业、择时施工等措施，降低扬尘污染。
- ⑩ 施工脚手架外侧设置符合标准的密目式安全网或者阻燃防尘网，脚手架上按照规定安装和使用喷淋设施；
- ⑪ 清理楼层、脚手架、高处平台等处的建筑垃圾采取洒水、喷淋等抑尘措施，并封闭清运，不得高空抛撒；
- ⑫ 按照规定安装、使用远程视频监控设备和扬尘在线监测设施，并与住房和城乡建设主管部门联网。

（2）建筑材料运输扬尘防治措施

- ① 运送建筑原料的车辆应实行密闭运输，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，

车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗，若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15厘米，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。

② 运输车辆的载重等应符合《城市道路管理条例》有关规定，防止超载，防止路面破损引起运输过程颠簸遗撒。

③ 场地出入口设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土等运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过10m，并应及时清扫冲洗。

(3) 料场、堆场的扬尘防治措施

施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料、土方等易产生扬尘的建筑材料，应采取以下的防治措施：

① 施工料场和临时推土场，采取塑料彩布条遮盖，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。

② 对于散装粉状建筑材料利用仓库、封闭堆场、储藏罐等形式，避免作业起尘和风蚀起尘。

6.3.2 运营期环境空气污染防治措施

6.3.2.1 废气处理工艺及原理

(1) 有组织废气处理措施

本项目主要有组织废气措施详见下表表6.3-1。

表 6.3-1 本项目有组织废气处理措施

污染源	废气处理措施	废气收集方式
屠宰车间	屠宰车间产生的恶臭气体采用密闭负压集气+1套生物除臭洗涤塔+1根15m高DA001排气筒排放，风机风量12000m ³ /h	四周墙壁或门窗等密闭性好。收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于0.5m/s）
污水处理站、无害化车间废气	碱洗涤塔+生物除臭箱+15m高DA002排气筒排放，风机风量6000m ³ /h	污水处理站主要产臭单元加盖密闭，恶臭气体负压收集；无害化处理间设备密闭

发电机房	项目设备房建设1台400kW 柴油发电机，发电机产生的 废气经由管道收集后由 5m 高 DA003排放	设备直连
------	--	------

（2）处理工艺原理

① 生物除臭原理

屠宰车间恶臭气体经收集管路收集，通过管路与除臭吸收塔的植物脱臭液充分接触，气液两相间的传质是在填料表面的液体与气体间的相界面上进行，空气中或水中的恶臭粒子被水分子被膜所包围着，此时的脱臭必须先破坏水分子被膜，再将其中的恶臭粒子加以捕捉。植物脱臭液为天然提取液、缩氨酸与酵素成分的复合体，为生物触媒系统，除臭的同时可以促进有益细菌生长，将油脂堆积物或污染物质分解、乳化，脱臭过程是以抑制恶臭粒子的活动并使其退化并促进氧化而达到更佳的除臭效果。生物脱臭液循环不断使用，为保证除臭效果，每隔一定时间添加一定量除臭液。除臭喷淋液是由畜禽除臭菌剂与清水按1：20~50的比例调配，畜禽除臭菌剂中的酵母菌、乳酸菌、芽孢杆菌和口假单胞菌具有生物除臭的功效。其中酵母菌能够利用有机质、硫化氢和氨气等，并促进其他菌群的快速增殖。乳酸菌以摄取假单胞菌、酵母菌产生的糖类等物质，在厌氧状态下产生乳酸，抑制腐败菌生长，减少异味产生。假单胞菌以 H_2S 为供氢体，并合成糖、氨基酸和维生素等。芽孢杆菌够加速有机氮的去除，把有机氮转化为氨态氮，而假单胞菌能够铵态氮转化为氮气或硝酸根离子。

图 6.3-1 除臭吸收塔示意图

② 碱洗涤塔原理

废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，

废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。项目产生的废气主要为恶臭气体(以氨和硫化氢计)，碱洗涤塔碱液可与硫化氢发生酸碱中和反应，可去除大部分硫化氢。

③ 生物除臭箱原理

生物除臭箱的工作原理主要基于微生物的代谢作用。在生物除臭箱内，通过填充特定的生物填料，建立起适宜微生物生长和繁殖的环境。当含有臭气的气体通过生物除臭箱时，臭气中的有机物质被微生物吸附并降解，最终转化为无害物质。生物除臭箱中的微生物主要包括细菌、真菌和放线菌等。这些微生物以臭气中的有机物质为碳源和能源，通过自身的代谢活动将有机物质分解为二氧化碳、水和其他小分子化合物。同时，微生物在代谢过程中产生的生物酶也具有一定的催化作用，能加速有机物质的分解过程。

6.3.2.2 项目废气处理工艺可行性分析

(1) 废气处理工艺可行分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3—2018）中“表 3 屠宰及肉类加工工业排污单位废气产污环节、污染控制项目、排放形式及污染治理设施一览表”以及《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》，本项目采用除臭工艺为生物除臭塔、碱洗涤塔、生物除臭箱。

本项目屠宰车间废气采用生物除臭吸收处理工艺，根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》中 6.2.2.2，生物除臭处理技术属于生物除臭技术，适用于处理中低浓度的恶臭气体，适用于待宰间、屠宰车间及污水处理单元产生的恶臭处理。生物除臭技术恶臭去除效率约为 70%~90%，处理技术可行。

本项目污水处理站、无害化车间采用碱洗涤塔+生物除臭箱处理技术。根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》中 6.2.2.1-6.2.2.4，碱洗涤塔处理技术属于化学除臭技术；生物除臭箱处理技术属于生物除臭技术；碱洗涤塔+生物除臭箱属于复合除臭

技术。复合除臭技术适用于处理含油类物质的恶臭气体，主要用于以化制工艺技术处理病死猪的化制车间以及工业油炼制车间产生的恶臭。油烟排放浓度可以低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，去除效率可达90%以上，处理技术可行。

(2) 无组织废气处理措施可行性

本项目排放的无组织废气主要来自于屠宰车间、污水处理站、无害化处理间，对照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3—2018）中“表 6 屠宰及肉类加工工业排污单位无组织排放控制要求表”中措施，本项目无组织废气处理措施可行性分析见表 6.3-2。

表 6.3-2 无组织废气处理措施可行性分析一览表

序号	废气产生环节	《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3—2018）要求	本项目采取的措施
1	宰前准备的待宰圈	及时清洗、清运粪便；集中收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放	及时清洗、清运粪便；集中收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放，措施可行
2	屠宰车间的刺杀放血、去毛或剥皮、开膛解体等	增加通风次数、及时清洗清运；集中收集气体经处理后经排气筒排放。	屠宰车间换气次数6次/h，及时清洗清运；集中收集气体经处理后经排气筒排放，措施可行。
3	厂内综合污水处理站	产生恶臭区域加罩或加盖；投放除臭剂；集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）处理后经排气筒排放	气浮池、水解酸化池、缺氧池、厌氧池、污泥浓缩池均加盖密闭，恶臭气体为负压收集；集中收集恶臭气体经碱洗涤塔+生物除臭箱处理后经排气筒排放，措施可行。
4	无害化处理间	/	设备密闭，集中收集恶臭气体经碱洗涤塔+生物除臭箱处理后经排气筒排放，措施可行。

6.3.2.3 废气达标排放分析

屠宰车间废气采用一套生物除臭塔+15m 排气筒（DA001）工艺，风机风量 $120000\text{m}^3/\text{h}$ ，恶臭去除效率为 70%。有组织废气中氨和硫化氢均排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准。

污水处理站、无害化处理间废气采用一套碱洗涤塔+生物除臭箱+15m 排气筒（

DA002) 工艺, 风机风量 $6000\text{m}^3/\text{h}$, 恶臭气体去除效率为 90%。有组织废气中氨和硫化氢均排放可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 排放标准。

备用发电机废气排气筒 (DA003) 排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度均可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 二级标准限值要求。

根据 5.3 章节预测分析, 屠宰车间、污水处理站、无害化处理间排放的恶臭气体最大落地浓度均低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中规定的企业边界大气污染物浓度限值。

综上所述, 项目各环节在采取有效废气措施后均可达标排放。

6.2.3.4 防护距离分析

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 规定: 确定项目卫生防护距离为屠宰车间、污水站及无害化处理间外延 100m 的包络区域。防护距离范围内无敏感目标, 项目大气防护距离符合相关要求。

6.2.3.5 废气管理措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工业—屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018) 中废气排放控制要求, 本项目采取以下废气管理措施:

(1) 有组织排放控制要求

① 环保设施应与其对应的生产工艺设备同步运转, 保证在生产工艺设备运行情况下仍能正常运转, 实现达标排放。

② 加强除臭设备巡检, 消除设备隐患, 保证正常运行。采用生物法除臭的定添加药剂、控制 pH 值和温度等。

③ 不应设置烟气旁路通道。

本项目有组织排放控制要求与《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工业—屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018) 中废气排放控制要求一致。

(2) 无组织排放控制要求

① 屠宰车间无组织废气管理措施

1) 要求屠宰车间尽量密闭, 并尽可能增大吸风口的抽风量;

2) 及时清理暂养栏内的牲畜粪便, 并采用干法收集, 尽量少接触水, 不仅降低恶臭的污染源, 还可以减轻水污染治理难度;

3) 屠宰车间应及时清洗地面，并及时进行消毒；

4) 暂养栏等恶臭产生单元周边建设绿化隔离带，宜种植叶密、对废气吸收能力强、有花香的树木，尽量降低恶臭对外环境的影响；

② 污水处理站无组织废气管理措施

1) 污水处理站气浮池、水解酸化池、缺氧池、厌氧池、污泥浓缩池均加盖密闭，恶臭气体为负压收集，尽可能将恶臭废气收集后引入配套的除臭设施进行处理，并采用有组织排放，保持设备运行稳定；

2) 控制污水处理站的污泥发酵，污泥脱水后要及时清运；格栅所截留的栅渣及时清运，清洗污迹；

3) 及时处理清捞出的固体废物，并做到即清即走，不在厂内逗留；

4) 制定污水处理站管理规范，对技术人员和操作工人上岗必须经过正式的技术培训，上岗后要严格按照操作规程和设计参数运行，对设备要定期维护，保证污水处理系统的正常运行；

5) 污水处理站周边建设绿化隔离带，宜种植叶密、对废气吸收能力强、有花香的树木，尽量降低恶臭对外环境的影响。

③ 对一般固废间管理措施要求

1) 一般固废清运过程中需采用带盖容器；

2) 一般固废暂存过程中要做到密闭或半密闭，禁止露天；

3) 一般固废间应建设分区堆存；

4) 一般固废间建设应按要求建设通风设施，加强仓库空气流通。

在采取上述管理措施，可有效减少氨、硫化氢、臭气对周边环境的影响，措施有效可行。

④ 危废间管理措施要求

在建造危废间时，必须考虑通风系统的选择与设计。通风系统的设计应满足以下要求：

1) 能够实现室内外空气的交流和流通，避免空气滞留。

2) 能够有效降低仓库内部的气体浓度，确保室内空气质量，

3) 能够控制室内温度和湿度，保持适宜的工作环境。

4) 能够防止有毒有害气体泄漏，并及时将其排出，确保仓库内的空气质量符合

相关标准。

⑤ 运输恶臭控制要求

1) 需屠宰的畜类应在养殖场清洁后才运到屠宰厂，运输过程全部按照运输计划，确保从养殖场到屠宰厂的运输时间最短。

2) 畜类运输车辆地板全部密封，可以有效防止排泄物渗漏。运输车辆运输过程中顶部遮盖，可以有效避免降雨水冲刷排泄物造成的污染。

3) 厂区内固废流转应采用防渗的贮存设施，固废外运车辆应地板密闭，避免跑冒滴漏造成污染。

综上，本项目无组织排放控制要求符合《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）中废气排放控制要求，措施可行。

6.4 噪声污染防治措施

6.4.1 施工期噪声污染防治措施

（1）噪声源控制

① 要求施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具，尽可能引进低噪声设备。同时加强设备的维修和保养，保持机械润滑，降低运行噪声。震动较大的机械设备应使用减震机座降低噪声。空压机等噪声值较高的施工机械尽量设置在室内或有屏蔽的范围作业。

② 加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声；

③ 振动较大的机械设备应使用减振机座降低噪声；

④ 使用的车辆尽量选用低噪声车辆；

⑤ 加强道路的养护和车辆的维护保养，降低噪声源；

⑥ 穿过或靠近居民路段，采取交通管制措施，限制工区内车辆时速在 20km/h 以内，并在路牌上标明禁止施工车辆大声鸣笛。

（2）传播途径的控制

① 空压机等车间尽可能用多孔性吸声材料建立隔声屏障、隔声罩和隔声间；

② 高噪声环境的施工人员应佩戴防噪声耳塞、耳罩或防噪声头盔。

（3）敏感点防护措施

① 居民点的噪声防护

施工期为维护工程区附近敏感点声环境质量，采取在距离居民点较近的施工场界设置移动式声屏障（施工围栏）；尽量使用低噪声设备；施工期间禁止夜间施工。并加强施工期交通噪声控制，材料运输车辆在经过道路沿线的村庄时，速度不应超过 40km/h，运载卡车车辆速度低于 40km/h 时，其噪声源强可降低 8~9dB（A）；运输车辆行驶时，不得鸣笛；加强运输车辆管理，禁止运输车辆随意空载运行。

② 现场施工人员的噪声防护

加强劳动保护，改善施工人员作业条件，给受噪声影响大的综合加工厂、爆破站的施工作业人员配发防噪声耳塞、耳罩或防噪声头盔等噪声防护用具。

施工单位在采取上述措施后，可有效减少施工期对周边敏感点声环境影响。措施有效可行。

6.4.2 运营期噪声污染防治措施

本项目主要噪声污染源为水泵房、屠宰加工设备、制冷系统、污水处理站等设备噪声；畜禽待宰及屠宰过程中产生的叫声，噪声源强为 75-85dB（A）。为保证运营期噪声得到有效的控制，应采取以下的噪声防治措施：

1）首先从声源上控制，采购时选用先进的低噪声机械、设备及装置是控制厂区噪声的根本措施。

2）对主要噪声设备进行减振、隔声处理，重点对屠宰车间、无害化车间、污水处理站等设备较为集中的区域进行噪声治理。对公共设备风机、空调外机等设备设置隔声罩壳。

3）加强机械设备的定期检修和维护，以减少机械故障等原因造成的机械振动及噪声。

4）加强厂区绿化，在厂区周围和进出厂道路以及厂区运输干道两侧，种植树木隔离带。

采取以上噪声治理措施，本项目建成后，根据预测结果，本项目厂界昼间、夜间均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，项目北侧为城市次干道，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准；周边声环境敏感目标声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。噪声治理措施可行。

6.5 固废污染防治措施

6.5.1 施工期固废污染防治措施

(1) 合理安排施工进度，对不可用于施工场地内填方的建筑垃圾，应在合理位置选取固定的建筑垃圾收集点，统一装运到指定地点进行填埋处理，严禁擅自堆放和倾倒到附近的溪流。

(2) 生活垃圾集中定点收集，及时清运出工地，不得任意堆放和丢弃，保证工地的环境卫生。

(3) 本项目建设不涉及大规模土石方开挖，开挖产生剩余的土方可用于场地绿化用土。

环评要求：① 开挖土方应加强管理，合理处置；② 设置临时堆场，并以毡布覆盖，裸露地面进行硬化，设置排水沟。

在采取上述措施，施工期产生的固体废物可有效处理。措施有效可行。

6.5.2 运营期固废污染防治措施

6.5.2.1 固废处置方案

根据工程分析，固体废物包括屠宰加工固废、辅助设施使用等产生的固废。

① 屠宰固体废物：屠宰过程产生的固废主要为牲畜待宰圈产生的粪便、肠胃内容物、下脚料、病死牲畜、不合格产品及检疫肉、检疫固废等。

② 辅助工程固体废物：污水站固废、无害化残渣、职工生活垃圾等。

固废处置方案见表 3.5-24。

6.5.2.2 固废管理要求

(1) 一般固体废物暂存

一般固体废物暂存管理需按以下要求进行：

① 不得露天堆放。

② 一般固体废物堆场应做好防雨防渗

② 对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放。

③ 张贴一般固废贮存场所标牌。

④ 产生工业固体废物的单位终止的，应当在终止前对工业固体废物的贮存、处

置的设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的工业固体废物作出妥善处置，防止污染环境。

（2）危险废物暂存

项目运营期的危险固体废物主要为生产过程中产生的检疫废物。此类固废统一收集后临时贮存于危废间中，定期统一由有回收资质单位处置。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物分类收集后暂存于的危废间，定期委托有资质的单位处置。危废间采取防雨、地面硬化措施。

本项目所产生的危险废物产生后放至危废间。

① 危废暂存管理需按以下要求进行：

危废间应做好防渗要求，危废间内的各类危险废物应分类存放，建设单位应加强危险废物的管理，注意台账的完善，定期对危废间进行检查维修。还应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行贮存，贮存应符合下列要求：

- A. 必须将危险废物装入密闭容器内，并确保完好无损；
- B. 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；
- C. 应当使用符合标准的容器盛装危险废物；
- D. 盛装危险废物的容器材质要与危险废物相容（不相互反应）；
- E. 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

流转管理要求：企业必须对危险固废进行申报登记，制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，确保固废得到有效处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

② 本项目危险废物转移全过程环境管理如下：

目前，福建省已建立福建省固体废物环境监管平台，危险废物已实行网上电子联单管理，企业运营过程产生的危险废物应按管理平台流程填报，主要流程包括：

A. 产生单位填写电子联单。转移当天，产生单位登录省固废平台填报转移信息，即电子联单第一部分内容，确定无误后保存提交，并打印加盖公章，交付危险废物运输单位核实验收并随车携带。

B. 接收单位填写电子联单并完成审核。危险废物运至接收单位后，运输单位将随车携带的纸质联单交接收单位，接收单位对危险废物核实验收，确认转移信息无

误后，当天登录省固废平台填写电子联单第二部分和第三部分内容并确认提交。发现联单第一部分转移信息有误的，退回产生单位修改重新提交确认。

C.打印电子联单并盖章存档备查。电子联单确认完毕后，产生单位打印一式 5 份纸质联单，产生单位和接收单位分别盖章，产生单位、接收单位、运输单位、产生地环保分局和接受地生态环境局各存一份备查。发生转移 12 天内由产生单位将联单报送所在地环保分局，并附上对应过磅单。

D.环保分局核查并汇总上报市局。各环保分局对省固废平台电子联单、企业报送的纸质联单和过磅单进行核对，确认无误后于每月 15 日前汇总上月的危废转移情况报送市生态环境局（危险废物管理—危险废物转移管理—转移联单管理—联单查询—导出）。

另外，危险废物处置或利用单位必须具备相应的能力和资质，不允许将危险废物出售给没有加工或使用能力的单位和个人，废物处理之前需要对其生产技术、设备、加工处理能力进行考察，保证不会产生二次污染，废物处理之后还要进行跟踪，以便及时得到反馈信息并处理遗留问题。

（3）检疫废物

① 医疗废物管理要求

1）各类医疗废物的分类管理办法：按照《医疗废物分类目录》中的分类方法对本项目产生的医疗废物进行分类收集，然后严格按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》对各类废物采取不同的处置措施。

2）医疗废物收集：根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》（环发〔2003〕188 号）的包装物或者容器内（包装袋、利器盒和周转箱（桶））；在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷。

3）医疗废物的贮存和运送

要求医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天，尽量做到日产日清，必须当日消毒，消毒后装入容器。

厂内的化学性医疗废物应单独收集，并单独存放，并委托有资质机构单独处置。

4）医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

1、远离医疗区、人员活动区，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；

- 2、有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；
- 3、有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；
- 4、设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。
- 5、暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

对于感染性废料和锐利废物，其贮存地应有“生物危险”标志和进入管理限制，且应位于产生废物地点附近。同时感染性废物和锐利废物的贮存应满足以下要求：

- 1、保证包装内容物不暴露于空气和受潮；
- 2、保存温度及时间应使保存物无腐败发生，必要时，可用低温保存，以防微生物生长和产生异味
- 3、贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其他生物的食物来源；
- 4、贮存地不得对公众开放。
- 5、医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。

6.5.2.2 固废管理要求

项目建成后厂区内的各种固体废弃物均为有效地固废综合处置措施，均具有可操作性，因此，本项目固废处置措施是合理、可靠的。评价认为，只要在工作中将各项处理措施落到实处，各种固废均得到妥善处理，对环境影响较小，项目采取的措施有效可行。

6.6 环境风险防范措施和应急预案

6.6.1 环境风险防范措施

本项目风险防范措施见 5.7.4 章节，在采取以下措施后，风险可有效降低，措施有效可行：

(1) 建立健全安全生产责任制实行定期性安全检查，定期对生产过程进行检查，及时发现事故隐患并迅速予以消除。

(2) 当区域发生疫情时，企业应及时向当地农业，畜牧业管理部门咨询，了解疫病特性，防治要求及注意事项和传染途径；根据疫病传染控制要求配备专门消毒剂对入场的粪污原料进行灭菌、消毒，并加强对厂区员工的安全教育及培训，配合当地管理部门做好疫情控制工作；当发生重大动物疫病及人畜共患病时，企业不得再收取病死禽畜粪污来生产。

(3) 废气、废水处理设施事故防范措施，建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环保设施的正常运行。对废气、废水处理设施定期监测、维护，以确保废气处理设施正常运行，废气处理设施设置标准，并注明注意事项，防止错误操作引起的事故排放，加强对职工的安全教育，制定严格的工作制度，所有操作人员必须了解接触的化学品的有害作用及对患者的急救措施，保证生产的正常运行和员工的身体健康

6.6.2 应急预案

企业应建立风险组织管理体系，并根据《环境污染事故应急预案编制指南》《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）、《福建省环保厅关于规范突发环境事件应急预案管理工作的通知》（2013年5月）以及其它相关法律、法规要求，编制突发环境事件应急预案。

风险应急预案强调组织机构的应急能力，重点是组织救援响应协调机构的建立及要求，应急管理、应急救援各级响应程序是否能快速、安全、有效启动，对风险影响的快速、有效控制措施。应急预案主要内容见表 6.6-1。

表 6.6-1 应急预案主要内容及要求汇总

序号	项目	内容
1	应急计划区	主要风险源：污水处理站、废气处理设施、危废间、药品间、冷库等区域
2	应急组织机构、人员	场区、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等

5	报警、通讯联系方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近村庄、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	① 规定应急状态终止程序 ② 事故现场善后处理，恢复措施 ③ 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对屠宰场邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

6.7 环保投资估算

本项目施工期和运营期环保投资情况分别见表 6.7-1 和表 6.7-2。

表 6.7-1 施工期环保措施及其投资一览表

措施类别	措施内容	环保投资(万元)
施工污水、生活污水处理措施	施工人员的生活污水配套建设移动式化粪池处理设施；施工废水设置收集沉淀池处理。	5
施工生活垃圾处置措施	施工生活垃圾要设置一定数量的垃圾筒，集中收集堆放，由环卫部门定期清运处理。	2
施工大气污染控制措施	(1) 防尘、抑尘对策措施； (2) 焊接烟尘控制措施； (3) 施工机械、施工车辆燃油尾气控制措施。	3
施工噪声控制措施	(1) 选用新型的低噪声施工机械设备； (2) 合理安排施工作业时间，避免在夜间施工； (3) 运输车辆应尽可能减少鸣号，特别是经过附近村庄时，同时尽量减少夜间运输车辆作业时间。	5
水土保持措施	做好施工场地截洪、排水工作，保证截洪、排水系统畅通。对含泥砂的雨水应设置泥砂沉淀池进行处理后排放等。	35
合计		50

表 6.7-2 运营期环保措施及其投资一览表

序号	措施类别	措施内容	投资估算 (万元)	运行费用 (万元)
1	废气	屠宰车间产生的废气经过一套风量为120000m ³ /h的生物除臭塔处理后,通过15m高排气筒DA001达标排放	25	2.5
2		污水处理站、无害化处理间废气经过一套风量为6000m ³ /h的碱洗涤塔+生物除臭箱工艺处理后,通过15m高排气筒DA002达标排放	30	3
3		柴油发电机废气通过5m高排气筒DA003达标排放	2	0.2
4	废水	厂区污水处理站:设计处理工艺为“进水→格栅→隔油调节池→混凝气浮池→水解酸化池→缺氧池→好氧池→二沉池→消毒池→排放口”,处理规模650t/d,并安装在线监测设备	300	30
5		雨污收集管网,污水管网采用地埋式暗管,雨水管网为明渠。		
6		1台污泥叠螺机		
7	噪声	主要声源的隔声、减振、消声措施	10	1
8	固废	一座16m ² 一般固废间、1座5m ² 危废暂存间、厂区内配套生活垃圾收集装置	10	1
9	地下水	对厂区屠宰车间、污水处理站、污水管道等进行分区防渗	25	2.5
10	环境风险	配备消毒、检疫等物资	5	0.5
11		1座250m ³ 事故水池、导流槽、火灾自动报警器数若干,若干泡沫灭火器、灭火毯、消防砂、铁锹等消防器材	10	1
12		建立环境风险应急预案制度,定期进行应急演练,加强职工培训和公众教育	2	0.2
13	环境管理及监测	建立环境管理及监测机构,配备监测仪器、按监测计划开展监测	5	1
14	生态	场地绿化、恢复	20	2
总计			444	44.

		4
--	--	---

7环境影响损益分析

对建设项目进行环境经济损益分析，是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能得到的环保效果和经济实效，以及可能收到的环境效益和社会效益，有益于最大限度地控制污染，降低破坏环境的程度，合理的利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

7.1 环境效益分析

本项目的环境影响主要有以下几个方面：水环境、大气环境、声环境和生态环境。从本报告的环境影响分析的结果可知，本项目在正常运营期间环境影响较少，但发生事故或非正常排放时，会对周围环境造成一定影响。但是，这些影响造成的损失难以定量确定，下面仅作定性分析。

生态破坏经济损失主要表现为项目区域水土流失。但只在施工期雨季时施工工地有很少量的水土流失，生态经济损失量很小。

水体污染经济损失表现在，废水经项目拟设置的污水处理站处理后纳入清流县污水处理厂，增加了污水处理厂和周边水环境的处理负荷。但是根据环评分析，废水正常排放不会明显改变当地水体的水质情况。

大气污染经济损失主要表现在恶臭的排放可能引起周围空气的质量略有下降，项目废气污染物排放量较少，经过大气扩散稀释后，对当地环境空气质量影响不大。

噪声影响经济损失表现在噪声可能使人们听力或健康受到损伤，降低人们的工作效率。但噪声源离村庄等敏感点较远，本项目生产期间的噪声对其不会造成影响。

总的来说，环境经济损失比较小。

7.2 社会及经济效益分析

本项目属屠宰肉类加工项目，因此经济效益为次，社会效益为主。

（1）本项目位于福建省三明市清流县龙津镇供坊村，项目完成后，可为当地及周边地区市场提供优质肉品，使人们吃到放心肉品，极大满足人们日益提高的生活水平需要。同时，项目可带动当地养殖业发展，增加当地劳动者经济收入，提高生活水平。

（2）有利于当地劳动力、水、电及原材料成本低优势转化为现实工业优势，扩大工业经济总量；从而带动当地就业，带动劳动者收入与地方财政收入。

（3）可新增 50 个就业岗位，这有利于促进当地经济发展和社会稳定。

（4）该项目是一种节能、低耗且无污染的高环保项目，这不仅不会对当地资源、环境产

生威胁，相反，对带动当地公益事业、基础设施的建设与发展，为当地环境保护将起到积极而重要的作用。

（5）对区域经济的影响

直接影响：该项目实施后，包括原辅料、工资、水电费和维修费等在内的经营费用数额较大，可直接促进区域经济的发展。

间接影响：受项目的拉动，区域牲畜养殖的产业化水平得以提高，不仅增加就业机会，而且可使农业富余人员从种植业转移到养殖业上来，促进种养殖业的规模发展。进一步促进农业结构的调整，提高了养殖业在大农业中的比重，优化农业产业结构，减轻政府负担，加快推进新农村建设，构建和谐社会。

因此，综上所述，本项目具有良好的社会、经济效益。

7.3 小结

本项目的建设具有良好的社会 and 经济效益。从环境经济指标分析可知，本项目的环保投资较合理，符合经济效益和环境效益的要求，也满足实现经济与环境协调、可持续发展的要求。因此本项目从环境经济效益分析上是可行的

8环境管理和监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构

企业应建立环境管理机构，配备一定数量的专职环保技术人员，负责日常环保管理工作。

环境保护管理机构职责：

- (1) 贯彻执行国家、省、市的有关环保法律、法规、政策和要求。
- (2) 结合拟建工程的具体施工计划和本报告提出的污染防治措施，制定有针对性的环境保护管理办法和详细的环保管理计划。
- (3) 在施工招标阶段，明确承包单位（人）应履行的环境保护义务（环保工作内容）；在施工期对各重要施工场所的环境保护措施实施情况进行检查、指导、监督。
- (4) 组织制定适合本企业的环境管理制度，并监督执行。
- (5) 按照环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并依法向社会公开验收报告（除按照国家规定需要保密的情形外）。
- (6) 及时了解掌握、检查环境保护设施的运行状况；负责场区内部各项环保设施的日常运行管理与维护保养。
- (7) 查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案并组织实施；做好与监测相关的数据记录，按规定进行保存并依据相关法规向社会公开监测结果。
- (8) 加强企业环境风险管理，参加本企业环境事件的调查、处理、协调工作；组织开展环保宣传教育和环保技术培训工作，提高职工的环境意识和技术水平。
- (9) 建立企业环境保护档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计。

8.1.2 环境管理制度

公司切实重视环境保护工作，加强企业内部的环境管理，建立健全企业内部的环境监督、管理制度，使环境保护工作规范化和程序化，主要内容有：

(1) “三同时”制度

在项目筹备、实施和建设阶段，严格执行“三同时”，确保环保设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

(2) 污染治理设施运行管理制度

为确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的运行管理纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、运行及维护费用等。同时，要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立环境管理台账。

（3）环境监测制度

通过定期进行环境监测，及时了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染。

（4）报告制度

建设单位应制定向环境保护主管部门报告制度，内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。

（5）突发环境事件应急管理制度

构建突发环境事件应急管理制度，避免或减少突发环境事件的发生，同时确保企业发生突发环境事件时，能快速有效处置。

（6）环保培训教育制度

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识。

（7）环境影响后评价

建设项目在通过环境保护设施竣工验收且稳定运行一定时期后，对实际产生的环境影响以及污染防治、生态保护和风险防范措施的有效性进行跟踪监测和验证评价，并提出补救方案或者改进措施。

8.1.3 环境管理要求

8.1.3.1 施工期环境管理要求

建设项目施工期现场环境管理对建设期环境保护具有重要作用。建设单位应按环境保护基本要求建立施工期环境管理相关规定，预防施工期土石方堆放、施工废水、施工噪声等对周围环境的破坏。施工单位应针对项目所在地区的环境现状特点及周围保护目标的情况，制定相应的措施，确保施工作业对周围敏感目标的影响降至最低。

8.1.3.2 运营期环境管理要求

运营期环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。

环境保护管理机构应当按期及时申报污染物排放情况，及时办理排污许可证。根据工程的

实际，加强环境管理，杜绝突发环境事件。企业应定期按照《环境事件应急预案》要求，组织员工进行演练，演练后及时总结。

表 8.1-1 环境管理工作计划一览表

实施阶段	管理措施	实施机构	负责机构
工程设计阶段	设计单位应将环境影响报告书中提出的环保措施落实到设计中	设计单位	建设单位
招标阶段	施工投标合同中应有环境保护方面的内容，中标后的合同中应有实施环保措施的条款	工程施工单位	建设单位
施工阶段	落实环境影响报告书中提出施工期环保措施	工程施工单位	建设单位
竣工验收阶段	及时组织竣工环保验收，对各项环保工程措施“三同时”的落实情况、效果及工程建设对环境的影响进行评估，对环保措施进行修正和改进	建设单位	建设单位
竣工后	按期及时申报污染物排放情况，及时办理排污许可证；委托有资质的监测机构实施环境监测计划	建设单位	建设单位
营运阶段	对各项环保工程设施的运行实施日常管理，进行必要的维护、修正和改进，确保环保工程措施的正常有效运行	建设单位	建设单位

8.1.4 排污口规范化管理

排污口规范化管理是实施污染物排放总量控制的基础性工作，也是环境管理不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染源的现场监督检查，促进排污单位加强管理和污染源治理，对实现主要污染物排放的科学化、定量化管理具有极大的现实意义。

（1）根据《环境保护图形标志》相关要求，在各污染源排放口（源）及固废临时贮存场所设置专项图标，见表 8.1-2。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

（2）如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

（3）应将有关排污口的情况（如排污口的性质、编号、位置，主要排放污染物的种类、数量、浓度、排放规律、排放去向）以及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

（4）排污口规范化整治要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按排放口规范化整治技术要求进行。

表 8.1-2 排污口图形符号（提示标志）一览表

8.1.5 总量控制

8.1.5.1 污染物总量控制因子

根据《福建省“十四五”环境保护规划》，福建省“十四五”环境保护规划指标体系中总量控制指标为 COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物和 VOCs。考虑项目污染物实际排放情况，确定本项目总量控制因子如下：COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物和 VOC_S。

8.1.5.2 污染物总量控制因子

（1）总量控制指标

① 水污染物总量控制指标

根据工程分析，项目综合废水量为 215900.3t/a，废水经厂区污水处理站处理达标后，排入清流县污水处理厂进一步处理，尾水最终排入九龙溪。项目工业废水中的 COD、氨氮总量以清流县污水处理厂尾水排放标准进行核算（尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，COD≤60mg/L，NH₃-N≤8mg/L）。

② 大气污染物总量控制指标

项目发电机房配套的柴油发电机属于应急使用设备，污染物排放量较小，不予以控制总量。根据《三明市生态环境局关于印发授权各县(市)生态环境局开展行政许可具体工作方案(试行)的通知》(明环(2019)33 号)附件 4 第 4 条中豁免购买排放权及来源确认的规定“新扩改建设项目环评文件中载明的 4 项主要污染物年排放量同时满足化学需氧量<1.5 吨、氨氮<0.25 吨、二氧化硫≤1 吨、氮氧化物<1 吨的，可豁免购买排污权及来源确认”。

综上本项目污染物总量控制建议指标见表 8.1-3。

表 8.1-3 污染物总量控制指标

种类	污染物名称	单位	排放量
水污染物	工业废水量	t/a	215900.3
	COD	t/a	12.95
	氨氮	t/a	1.73

根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政〔2016〕54号）文可知，为深入贯彻《国家生态文明试验区（福建）实施方案》，深化生态文明体制改革，经研究，决定在继续执行《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）》（闽政〔2014〕24号，以下简称《试行意见》）的基础上，全面实施排污权有偿使用和交易工作。在原确定开展8个行业试点工作的基础上，自2017年1月1日起，将排污权有偿使用和交易的实施对象扩大为全省范围内工业排污单位，工业集中区集中供热和废气、废水集中治理单位。实施排污权有偿使用和交易的污染物为国家对我省实施总量控制的主要污染物，现阶段包括COD、氨氮、二氧化硫和氮氧化物。因此，建设单位应尽快自行向排污权交易机构申购所需总量指标，并按照生态环境行政主管部门出具的排污权交易来源限制条件进行交易。

根据福建省生态环境厅《进一步优化环评审批服务助推两大协同发展区高质量发展的意见》：“对实行排污权交易的COD、氨氮、二氧化硫和氮氧化物指标，调整管理方式，不再要求建设单位在环评审批前取得，建设单位在书面承诺投产前取得上述指标并依法申领排污许可证后，即可审批，进一步缩短项目开工建设时间。”建设单位应在投产前取得COD、氨氮、二氧化硫和氮氧化物的总量指标，并依法申领排污许可证。新增排放总量需由建设单位从海峡股权交易中心交易取得。

根据《福建省臭氧污染防治工作方案》提出有机废气总量控制方式：“建设项目环评文件报批时，需附项目VOC_s削减量替代来源，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理”，企业在报地方生态环境部门批准认可后，依法取得了VOC_s削减量替代来源确认函，方可作为本建设项目的污染物排放总量控制指标。

8.1.6 污染物排放清单

本项目营运期一旦工程组成或屠宰规模发生重大变化，并导致污染物排放种类或数量发生变化的，应当及时报备生态环境部门，办理相关审批手续。本项目建成后污染物排放清单详见表8.1-4，清单中的内容应向社会公开。

表 8.1-4 污染物排放清单

一、废水排放情况								
污染源	水量 t/a	污染物	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	总量控制指标 t/a	治理措施及运行参数	执行标准	
综合废水（DW001）	215900.3	COD _{Cr}	59.62	12.87	由清流县污水处理厂统一调配管理，本项目不另行申请总量控制指标	厂区废水收集后由厂区污水处理站处理达标后（进水→格栅→隔油调节池→混凝气浮池→水解酸化池→缺氧池→好氧池→二沉池→消毒池），排入清流县污水处理厂进一步处理	厂区污水站排放口污染物执行《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3“畜类屠宰加工”中三级标准以及清流县污水处理厂进水水质要求	
		BOD ₅	198.79	42.92				
		SS	198.65	42.66				
		氨氮	29.94	6.46				
		总氮	25.57	5.52				
		总磷	3.34	0.72				
		动植物油	19.80	4.28				
生活污水（DW002）	1445.4	COD _{Cr}	177.2	0.26		生活污水经化粪池处理后排入清流县污水处理厂进一步处理		
		BOD ₅	87.12	0.13				
		SS	14.8	0.02				
		氨氮	33.9	0.05				
进市政污水管网纳入清流县污水处理厂处理后集中排放	217345.7	COD _{Cr}	60	13		清流县污水处理厂进一步处理，尾水最终排入九龙溪	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 B 标准中的最严格浓度限值	
		BOD ₅	20	4.35				
		SS	20	4.35				
		氨氮	8	1.74				
		总氮	20	4.35				
		总磷	1	0.22				
		动植物油	3	0.66				
二、废气排放情况								
污染源	废气量 (m ³ /h)	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	治理措施及运行参数	总量控制指标 t/a	执行标准

DA001 屠宰车间		12000 0	NH ₃	0.13	0.0156	0.0456	生物除臭塔+1 根 15m 排气筒	VOC _s : 0.0054	NH ₃ 、H ₂ S 有组织排放执行《恶臭 污染物排放标准》（GB14554-93 ）标准；SO ₂ 、NO _x 、颗粒物排放 执行《大气污 染 物 综 合 排 放 标 准 》（GB16297-1996）中 表 2 大气污染	
			H ₂ S	0.017	0.00204	0.00594				
DA002 污水处理站、无 害化处理间		6000	NH ₃	1.3	0.008	0.052	碱洗涤塔+生物			
			H ₂ S	0.06	0.004	0.0022	除臭箱+1 根 15m 排气筒			
		NMHC	0.5	0.003	0.0054					
DA003 柴油发电机废气 排气筒		1742. 4	SO ₂	0.01	1.76×10 ⁻⁵	1.7×10 ⁻⁶	5m 排气筒直排	/		
			NO _x	119.2	0.208	0.02		/		
			颗粒物	15.66	0.0068	0.00262		/		
无 组 织 废 气	屠宰车间	/	NH ₃	/	0.006	0.0175	车间封闭，负压收	/		NH ₃ 、H ₂ S 执行《恶臭污染物排放 标准》（GB14554-93）；NMHC 执行《工业企业挥发性有机物排 放标准》（DB35/1782-2018）表 3 标准以及《挥发性有机物无组织 排放标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准
			H ₂ S	/	0.0008	0.00234	集	/		
	污水站	/	NH ₃	/	0.006	0.053	主要产臭构筑物加	/		
			H ₂ S	/	0.0002	0.002	盖密闭，负压收集	/		
	无害化处理 间	/	NH ₃	/	0.001	0.002	设备废气排口直 连，车间封闭	/		
			H ₂ S	/	0.0001	0.0002		/		
			NMHC	/	0.0002	0.001		/		
三、噪声										
噪声位置		排放情况					治理措施		执行标准	
厂界噪声		东、西、南侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中的 2 类标准，北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪 声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准					减震、隔声等综合降噪措施		《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008)2、4 类标准	
四、固废										
固废类别		产生量（t/a）			排放量（t/a）		治理措施		执行标准	
一般固废		740.50			0		综合利用		① 《一般工业固体废物贮存和填 埋污染控制标准》（GB18599-2020 ）② 危险废物贮存处置执行《危 险废物贮存污染控制标准》（ GB18597-2023）	
危险废物		0.08			0		委托有资质单位处置			
生活垃圾		10.95			0		委托当地环卫部门清运			
总计		751.51			0		/			

8.1.7 污染物在线监控

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》、《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工业—屠宰及肉类加工业》（HJ860.3-2018）以及《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018），本项目排污许可管理属于重点管理，排放口应设置的在线监控设备主要为废水的在线监控设备，主要在线监测的因子为流量、pH、COD、氨氮、总氮和总磷，同时该厂区内的在线监控设备与三明市清流生态环境局内部系统联网，实时将废水排放的情况进行登记汇报。

8.2 环境监测计划

环境监测可反映项目施工建设中和建成后实际产生的环境影响，监督各项环保措施的落实执行情况，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和周期提供依据，并及时发现问题，避免造成重大的意外环境影响，为环境管理提供科学的依据。

（1）建设单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。

（2）按照《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量影响开展自行监测，保存原始监测记录，并依据相关法规向社会公开监测结果。

（3）企业应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。

（4）按照拟定的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托地方环境监测站或其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，本次自行监测计划根据建设项目工程特点，按照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工业—屠宰及肉类加工业》（HJ860.3—2018）及《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）中的有关要求开展自行监测，监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 营运期自行监测计划

类别	设施或点位	监测项目	监测频次
有组织 废气	DA001	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年 ^a
	DA002	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、NMHC	1 次/半年 ^a
	DA003	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1 次/半年 ^a
无组织 废气	企业边界	氨气、硫化氢、臭气浓度、NMHC	1 次/半年 ^a
	厂区内监控点	NMHC	1 次/半年 ^a
废水	污水处理站出口	pH、COD、氨氮、流量	自动监测

		总磷、总氮	自动监测
		悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、大肠菌群数、阴离子表面活性剂	1 次/季度
噪声	厂界四周	等效 A 声级，昼夜监测	每季度 1 次，昼夜各一次
地下水	厂区内监控井	pH 值、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、总硬度、总大肠菌群	1 次/半年
注：a 若周边有环境敏感点，或监测结果超标的，应适当增加监测频次。			

8.3 信息公开和排污许可

8.3.1 信息公开内容

① 报告书编制过程中向社会公开建设项目的的基本情况，拟定选址、主要环境影响情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途径、方式。

② 报告书审批前

建设项目环境影响报告书编制完成后，向环境保护主管部门申请审批前，向社会公开环境影响报告书全本，同时一并公开公众参与情况说明。

③ 建设项目开工前

开工前，建设单位应向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内处于公开状态。

④ 施工过程中

建设单位应在施工中向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

⑤ 项目建成后

建设单位应当向社会公开建设项目环境影响评价提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当及时向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况

8.3.2 排污许可

根据《排污许可管理条例》：依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（以下称排污单位），应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。

根据建设单位提供的资料，项目年屠宰生猪 16 万头、肉牛 1.1 万头、肉羊 16 万只，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目为八、农副食品加工工业 13—13. 屠宰及肉类加工 135 中的年屠宰生猪 10 万头以上的，年屠宰肉牛 1 万头以上的，年屠宰肉羊 15 万头及以上的，属于重点管理，排污许可证申请和自行监测适用《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3—2018）及《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）。

排污单位应当严格执行排污许可证的规定，遵守下列要求：

- （1）排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。
- （2）落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。
- （3）按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。
- （4）按规范进行台账记录，主要包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据。
- （5）按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。
- （6）法律法规规定的其他义务。

8.4 竣工环境保护验收

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施按照建设内容进行竣工环境保护验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督。

验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试情况、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

本次评价依据工程分析及环境保护措施合理性论证结果，给出建议的环境保护设施及排放标准作为拟建项目环境保护竣工验收参考依据。

建设项目在投入生产或使用前，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，自行编制或委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，向社会公开并向环保部门备案。

在进行竣工环境保护验收前，项目应取得排污许可证、应急预案的网上备案材料、废水总量的购买协议以及信息公开等工作，将上述的工作作为竣工环境保护验收环境管理内容进行要求。

8.5 《企业环境信息依法披露管理办法》信息公开

《企业环境信息依法披露管理办法》已于 2021 年 11 月 26 日由生态环境部 2021 年第四次部务会议审议通过，现予公布，自 2022 年 2 月 8 日起施行，建设单位承诺后期将依法公开环境信息，主要为以下几点：

（1）披露形式：企业应当按照《企业环境信息依法披露格式准则》编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告。企业年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告应当上传至企业环境信息依法披露系统。

（2）披露时限：企业应当于每年 3 月 15 日前披露上一年度 1 月 1 日至 12 月 31 日的环境信息。企业应当自收到相关法律文书之日起 5 个工作日内，以临时环境信息依法披露报告形式披露相关信息。

（3）年度环境信息依法披露报告内容：包括企业基本信息、企业环境管理信息、污染物产生、治理与排放信息、碳排放信息、生态环境应急相关信息、生态环境违法信息、本年度临时环境信息依法披露情况、发了法规规定的其他环境信息。

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况及主要环境问题

9.1.1 工程概况

本项目位于福建省三明市清流县龙津镇供坊村，占地面积 15250m²，为新建工程。本项目为牲畜屠宰项目，年屠宰生猪 16 万头、肉牛 1.1 万头、肉羊 16 万只。

本项目配套屠宰车间、综合楼、冷链物流中心、设备用房（包括门卫室、危废暂存间、一般固废暂存间、配电房、无害化处理间、发电机房、检疫间、污水站配套用房等）。项目计划总投资 22000 万元，劳动定员 50 人，年生产 365 天，每天 8h。

9.1.2 主要环境影响因素

（1）施工期主要环境影响因素

施工期主要环境影响因素为施工人员生活污水；土石方开挖、运输和混凝土搅拌扬尘，以及施工车辆尾气等；施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾和施工建筑垃圾；施工噪声源主要来自施工设备、机器等产生的机械噪声。此外施工期土石方处理不当，将一定程度上造成水土流失。

（2）运营期主要环境问题

项目运营期主要环境问题为：车间及污水站恶臭、屠宰废水、设备噪声以及危险废物等工业固体废物若不妥善处置等带来的环境问题。

9.2 环境影响评价结论

9.2.1 地表水环境影响评价结论

（1）施工期

施工人员居住在附近民房中，生活污水依托周边居民区污水系统处置。项目现场施工人员可依托临时移动式一体化生活污水处理装置处理。

根据工程分析，水泥混凝土浇筑养护废水大多被吸收或蒸发，基本不会形成径流排放；机械设备冲洗废水以泥沙颗粒物、石油类为主，具有污染物浓度高、水量小、间歇集中排放等特点，直接排放将对受纳水体造成影响，通过设置良好的排水明沟汇流收集，并经隔油沉淀处理后回用于生产或降尘，不外排，可避免污染附近水体。

（2）运营期

①生产废水

屠宰车间及辅助工程产生废水经污水处理站处理后接入市政污水管网。项目废水符合《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3 三级标准中“畜类屠宰加工”及清流县污水处理厂接管水质标准，不会对该污水处理厂造成冲击负荷。

②生活污水

项目生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网，生活污水排放符合《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3 三级标准中“畜类屠宰加工”及清流县污水处理厂接管水质标准。

本项目位于清流县污水处理厂服务范围之内，建设单位承诺在运营前完善厂区至市政污水管网的管网建设（未完成接管不得投入生产使用），项目运营后废水通过污水管网纳入清流县污水处理厂集中处理，废水经清流县污水处理厂处理达标后最终排至九龙溪，对周边水环境影响不大。

9.2.2 地下水环境影响评价结论

本项目对地下水影响主要体现在污水站调节池发生泄漏对地下水的影响。项目投产后，对本项目废水调节池、污水管道等必须采取可靠的防渗防漏措施，并采取严格的监测措施，防止非正常情况或者事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成影响。在项目废水调节池、污水管道等防渗措施完好情况下，对项目厂区及厂区下游地下水水质造成影响不大。

9.2.3 大气环境影响评价结论

（1）施工期

施工期对区域大气环境的影响主要是地面扬尘污染，粉尘会威胁施工人员及周边人员的身体健康，也会影响施工区域大气环境。

整个施工期的扬尘主要集中在土建施工阶段的车辆行驶产生的扬尘和露天堆场、裸露场地的风力扬尘。只要加强管理、切实落实好冲洗车轮、洒水保湿和堆场遮盖等措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。项目施工期废气对周边环境的影响较小。

（2）运营期

①有组织废气

DA001~DA002 排气筒中有组织废气中氨和硫化氢均排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2 排放标准；DA002 排气筒 NMHC 排放满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表3 标准。柴油发电机 DA003 排气筒二氧化硫、氮氧化物、颗

颗粒物可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值要求。

②无组织废气

屠宰车间、污水处理站等 NH_3 和 H_2S 最大落地浓度均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中规定的企业边界大气污染物浓度限值，属于达标排放。

③卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）规定：项目卫生防护距离为屠宰车间、污水处理站和无害化处理车间外延 100m 的包络区域。

经现场调查，包络范围内无居民、医院、学校等敏感目标。根据有关规定，在卫生防护距离控制范围内不得新建居住区、医院、学校等大气敏感目标。

9.2.4 声环境影响评价结论

（1）施工期

项目在采取源头降噪、传播途径控制等措施，可有效减少施工期对周边敏感点声环境影响。措施有效可行。

（2）营运期

项目运营期主要噪声源为屠宰车间生产设备、污水处理站水泵、无害化处理设施等产生的噪声。建设单位对强噪声源采用减振、建筑隔声、加强设备维护等措施。噪声经车间墙体阻隔、绿化吸声及距离衰减后，本项目东、南、西侧厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，北侧符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，敏感点供坊村河青组和项目西侧及东南侧供坊村零星住宅声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

9.2.5 固体废物环境影响结论

（1）施工期

①合理安排施工进度，对不可用于施工场地内填方的建筑垃圾，应在合理位置选取固定的建筑垃圾收集点，统一装运到指定地点进行填埋处理，严禁擅自堆放和倾倒到附近的溪流。

②生活垃圾集中定点收集，及时清运出工地，不得任意堆放和丢弃，保证工地的环境卫生。在采取上述措施，施工期产生的固体废物可有效处理。措施有效可行。

（2）营运期

本项目固体废物主要包括牲畜待宰圈产生的粪便、肠胃内容物、下脚料、病死牲畜、不合格产品及检疫肉、检疫固废、污水处理站污泥、无害化残渣及生活垃圾等，其产生的固

体废物按照相关规定处置措施和管理的要求妥善处置后，对周边环境的影响较小。

9.2.6 土壤环境影响结论

项目运营期生产活动在正常情况下，通过大气干湿沉降等途径进入其周围较土壤中的污染物对土壤累积影响很小。项目应采取严格的防渗措施，正常情况下不会因污水下渗造成土壤污染。但如果意外导致污水处理站调节池底部防渗层破损，未处理的污水泄漏会污染厂区土壤，同时由于厂区土壤防渗能力较差，可能进而下渗到地下水。

9.2.7 环境风险影响结论

项目运营期的危险物质主要是次氯酸钠和柴油，危险物质数量与临界量的比值 $Q < 1$ ，因此，企业药品间和生产场所不构成重大危险源。本项目存在的最大可信事故类型为防渗措施不完好造成的事故废水进入外环境对场地及下游地下水或土壤形成污染。项目采取了有效的安全措施，制定完善的安全管理、降低风险的规章制度，在生产装置及其公用工程设计、施工、运行及维护的全过程中将采用先进的生产技术和成熟可靠的抗风险措施。项目环境风险事故的发生概率较小，环境风险属可接受水平。

9.2.8 生态环境影响结论

本项目利用闲置工业用地，项目建设不改变土地利用格局，不侵占林地、农田等用地，对区域动植物等扰动较小；施工建设期的土地占用、施工场地、表土临时堆存等作业环节均存在损坏或压埋原有植被，会造成一定程度的水土流失；本项目施工期间正常排放情况下，粉尘排放量有限，其影响范围也有限，因此在正常排放情况下，项目废气排放对周边植被生长的影响有限。

项目运营期对生态环境影响主要体现在废气排放，本项目 NH_3 和 H_2S 排放浓度较低，均可达标排放，影响范围小，因此项目排放的 NH_3 和 H_2S 对区域植被不会造成明显的不良影响。

9.3 环境影响经济损益

本项目的建设具有良好的社会和经济效益。从环境经济指标分析可知，本项目的环保投资较合理，符合经济效益和环境效益的要求，也满足实现经济与环境协调、可持续发展的要求。因此本项目从环境经济效益分析上是可行的。

9.4 工程建设的环境可行性

9.4.1 产业政策符合性

本项目属于轻工类屠宰项目，屠宰工艺为国内较为先进的机械化工艺，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，本项目所采用生产设备非淘汰设备，项目建设符合国家相关产业政策。项目已于 2025 年 1 月 10 日在清流县发展和改革局备案，备案编号为闽发改备〔2025〕G040002 号。

9.4.2 选址合理性

（1）本项目位于福建省三明市清流县龙津镇供坊村，距离最近的环境敏感目标为东北侧 110m 的供坊村零星村民住宅。项目在采取相关生态环境保护措施的前提下，项目废气、固废、噪声等对其周边环境的影响可接受。

（2）本项目位于福建省三明市清流县龙津镇供坊村，用地性质为工业用地，符合土地利用的规划。项目已取得用地规划许可证（地字第 3504232025YG0024595 号）。

（3）根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）规定：项目卫生防护距离为屠宰车间、污水站及无害化处理间外延 100m 的包络区域。根据现场调查，卫生防护距离范围内无居民、学校、医院等敏感建筑，对周围环境空气的影响可接受。

（4）项目地块北侧为国道，项目东、西、南侧为山林地。项目选址周边没有产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所，满足《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）的规定。

综上所述，项目选址基本合理。

9.4.3 平面布局合理性

项目根据地形形状做到各单体衔接合理、工艺流畅、满足防火及疏散要求。项目布局基本符合《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）中按待宰、屠宰、分割加工的顺序布局要求；生产工艺流程布置合理、顺畅、物料运输短捷，节省能源和用地。从环保角度分析，项目总平面布置基本合理。

9.5 企业排污许可管理要求

根据《排污许可管理条例》：依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（以下称排污单位）应当依据本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。

清流闽恩食品有限公司应在本项目投入生产前应当在全国排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向负责核发排污许可证的生态环境部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面申请材料。申请材料包括排污许可证申请表、排污许可证申请表、排污单位法定代表人承诺书、排污单位有关排污口规范化的情况说明、建设项目环境影响评价文件审批文号、排污许可证申请前信息公开情况说明表等。

9.6 竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），以及《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）等要求，建设单位应强化环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，本工程竣工后的验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术均应按照技术指南的要求开展。

本项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制验收监测（调查）报告。验收报告编制人员对其编制的验收报告结论终身负责，不得弄虚作假。

建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：（一）建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；（二）对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；（三）验收报告编制完成后 5

个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。

本项目“三同时”验收内容及污染防治措施具体详见表 9.6-1~表 9.6-2。

表 9.6-1 施工期竣工验收一览表

措施类别	措施内容	验收内容
施工期废水处理控制措施	(1) 本项目不设集中施工营地，施工现场配套建设移动式化粪池处理设施，用于处理生活污水，处理后排入市政管网。 (2) 施工场地设两级隔油沉淀池，用于处理施工生产废水等，上清液回用抑尘。	验收落实情况
施工期防尘抑尘措施	(1) 加强对燃油机械设备的维护保养，保持设备的良好运行； (2) 定时清扫和喷洒水，以减少汽车行驶扰动起来的扬尘； (3) 做好土方、砂石料等覆盖、遮盖，施工区设置围挡。	验收落实情况
施工期间噪声控制对策措施	(1) 应该选用效率高、噪声低的施工机械设备进行施工，同时采用先进快速施工工艺，缩短工期，减少施工噪声影响的时间。 (2) 加强对机械设备的维护保养和正确操作，保证在良好的条件下使用，减少运行噪声。 (3) 高噪声作业内容应尽量不安排夜间、午休时间进行。	验收落实情况
施工期固体废物处置措施	(1) 建筑垃圾尽可能综合利用，不得直接倒入附近地表水体； (2) 项目开挖弃土石方可采取就地消化措施使其重新回归自然，填好压实； (3) 施工人员的生活垃圾按单元管理堆放，并实行垃圾分类，定期委托环卫部门及时清运； (4) 对防腐防渗工程使用的废化学品包装材料，应按危险废物进行管理。	验收落实情况
施工期生态保护措施	(1) 在施工区域内建好排水、导流设施，修筑好排水沟和沉沙池。 (2) 项目施工过程中要做好土石方平衡工作，土方尽量作为施工场地平整回填之用。 (3) 建设单位应与施工单位签订施工期环境管理合同，对施工全过程进行环境监理，加强施工现场监督和检查。 (4) 充分考虑绿化对防治水土流失的作用，在可能的情况下，建议结合厂区绿化方案，对不建设构筑物的区块首先进行绿化，其余区块逐步绿化，以达到尽量减少水土流失的目的。	验收落实情况

表 9.6-2 运营期竣工验收一览表

一	废气防治设施		数量	规模及内容	验收标准
1.1	生物除臭塔	屠宰车间废气	1 套	对屠宰车间进行密闭，废气进行负压密闭收集处理；废气采用一套生物除臭塔处理，经 15m 排气筒（DA001）排放，风机风量 120000m ³ /h。	（1）验收落实情况； （2）NH ₃ 、H ₂ S 臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准；NMHC 排放参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 3 标准
1.2	碱洗涤塔+生物除臭箱装置	污水处理站、无害化处理间废气	1 套	污水站气浮池、水解酸化池、缺氧池、厌氧池、污泥浓缩池均加盖密闭，恶臭气体为负压收集；急宰间车间密闭废气进行收集处理；无害化处理间采用设备废气排口直连的方式收集废气；废气采用碱洗涤塔+生物除臭箱工艺处理（无害化处理设备自带冷却除臭器），经 15m 排气筒（DA002）排放，风机风量 6000m ³ /h。	（1）验收落实情况； （2）NH ₃ 、H ₂ S 臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准；NMHC 排放参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 3 标准
1.3	无组织控制措施		/	（1）本项目粪便及时清理出暂养栏，减少了粪便在暂养栏内的滞留时间。 （2）屠宰车间车间密闭，采用密闭负压收集；加强通风换气次数，减少臭味的产生；厂区周围加强绿化等。 （3）污水站气浮池、水解酸化池、缺氧池、厌氧池、污泥浓缩池等主要产臭单元均加盖密闭，恶臭气体负压收集；废水处理设施四周种植绿化隔离带等。 （4）无害化处理间采用设备废气排口直连的方式收集废气；四周种植绿化隔离带等。	（1）验收落实情况， （2）NH ₃ 、H ₂ S 臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准；NMHC 参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）规定的企业边界大气污染物浓度限值和车间监控点处浓度限值
二	污水处理设施		数量	规模及内容	验收标准
2.1	化粪池		1 套	项目生活污水经化粪池处理后，进入清流县污水处理厂进一步处理	（1）验收落实情况； （2）废水排放执行《肉类加工工业水污染物

2.2	厂区污水处理站	1 座	建设 1 座 650t/d 处理能力的污水处理站，生产废水通过厂区污水处理站处理后，进入清流县污水处理厂进一步处理，污水处理站工艺采用“进水→格栅→隔油→混凝气浮→水解酸化→缺氧池→好氧池→二沉池→消毒”。	排放标准》（GB13457-92）表 3 三级标准中“畜类屠宰加工”及清流县污水处理厂接管水质标准 (3) 设置污水规范化排污口
三	地下水防治措施	数量	规模及内容	验收标准
3.1	以“源头控制、分区防治、污染监控”的原则采取综合防治措施	/	(1)按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求，对危废间、屠宰车间等的重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施。一般污染防治区的防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$）等效；重点污染防治区的防渗性能应与 6.0m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效。 (2) 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，对危废临时贮存场设置防渗措施。 (3) 设置地下水监测井：厂区污水处理站下游 1 个地下水日常监测井。	验收落实情况
四	固体废物处置	数量	规模及内容	验收标准
4.1	固废处置	/	(1) 按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置。 (2) 危险废物严格执行危险废物转移“三联单”制度，强化危险废物运输的环境保护措施； (3) 厂区内建设一处 5m² 危废间和 1 个 16m² 的一般固废间。 (4) 危废间中的危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设计。采取“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）措施，贮存场所地面须作硬化处理，场所应有雨棚、围堰或围墙，并设置警示标志。设置导流渠，将不同类危废分类堆放。	(1) 验收落实情况； (2) 一般工业固体废物的贮存符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求； (3) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定（4）危险废物的贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求
4.2	生活垃圾收集	/	厂区内配套生活垃圾收集设施，委托环卫部门同意清运处置	

			送生活垃圾处理场处置	
五	噪声控制	数量	规模及内容	验收标准
5.1	噪声防治	/	主要声源采取隔声、消声、吸声及减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类、4 类标准
六	事故防范应急措施	数量	规模及内容	验收标准
6.1	环境风险防范措施	/	(1) 设置 1 个事故水池, 有效容积约为 250m ³ , 并配备应急提升泵, 事故池和污水处理站调节池共同作为厂区风险事故废水的暂存设施; (2) 建立环境风险事故防范措施和应急制度, 配备应急物资, 人员培训等。	验收落实情况
6.2	建立应急预案	/	制定项目突发环境风险应急预案并与地方政府应急联动, 在当地生态环境部门备案, 定期开展事故环境风险应急演练和员工培训工作。	
七	环境管理及监测	数量	规模及内容	验收标准
7.1	环境管理及监测	/	设置环境管理及监测机构, 配备相应监测仪器, 建立污染物排放的环境监测体系开展环境监理。根据《环境监测管理办法》、《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3—2018), 建立企业监测制度, 制定监测方案, 对污染物排放状况及其对周边环境质量影响开展自行监测, 保存原始监测记录, 并依据相关法规向社会公开监测结果。	验收落实情况, 并提供环境监测数据等佐证材料
八	申请排污许可	数量	规模及内容	验收标准
8.1	申请排污许可	/	本项目发生实际排污行为之前, 应当按照国家环境保护相关法律法规以及《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3—2018) 要求申请排污许可证, 不得无证排污或不按证排污。	验收落实情况

9.7 评价结论与建议

9.7.1 结论

清流闽恩食品有限公司投资建设的新建现代化牲畜定点屠宰厂项目符合国家产业政策，符合区域发展规划要求；经采取报告中提出的各种有效的污染防治和控制措施后，废气、废水和噪声均能够满足相关排放标准要求，固体废物得到妥善处置，环境风险可控；环境影响预测结果表明，本项目对周围环境的影响在可接受范围内；公众对本项目的建设无反对意见；建设单位在建设和运营过程须严格落实报告书提出的各项污染防治措施、生态保护与修复措施及环境风险防范措施，并制定完善环境风险应急预案，在确保各种污染物排放满足相关法律、法规、标准及总量控制指标要求，满足开发区产业定位、功能分区要求的前提下，从生态环境保护角度分析，该项目建设可行。

9.7.2 建议

- (1) 严格执行“三同时”制度。
- (2) 项目建成后，在试运行三个月内自行组织环保设施竣工验收。
- (3) 加强环境保护和安全生产的宣传教育工作，提高全体员工的环境保护和安全生产意识，使环境保护和安全生产责任成为员工的自觉行动。
- (4) 建立健全职业病防治制度，完善职工就业前体检、定期健康检查和上岗前个人卫生防护知识培训等制度，建立健康档案，落实职工劳动保护措施。
- (5) 关心并积极听取周边居民等人员、单位的反映，定期向当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，树立良好的公司形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一。

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		清流闽恩食品有限公司				建设内容		本项目用地面积 15250m ² (合 22.9 亩),计容总建筑面积 20698.43m ² 。拟建设一条年屠宰生猪 16 万头、肉牛 1.1 万头、肉羊 16 万只的标准化牲畜定点屠宰厂。			
	项目代码		2501-350423-04-01-655783									
	环评信用平台项目编号											
	建设地点		福建省清流县龙津镇供坊村				建设规模		年屠宰生猪 16 万头、肉牛 1.1 万头、肉羊 16 万只			
	项目建设周期（月）		6				计划开工时间		2025.10			
	建设性质		新建				预计投产时间		2026.4			
	环境影响评价行业类别		十、农副食品加工业 13—18、屠宰及肉类加工 135*—屠宰生猪 10 万头、肉牛 1 万头、肉羊 15 万只、畜类 1000 万只及以上的				国民经济行业类型		C1351 牲畜屠宰			
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）			现有工程排污许可管理类别（改扩建项目）			项目申请类别		新申报项目			
	规划环评开展情况		/				规划环评文件名		/			
	规划环评审查机关		/				规划环评审查意见文号		/			
	建设地点中心坐标（非线性工程）		经度	116°48'51.900"	纬度	26°12'20.410"	占地面积（平方米）	15250	环境影响评价文件类别	环境影响报告书		
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
总投资（万元）		22000				环保投资（万元）		494		所占比例（%）	2.25	
建设单位	单位名称		清流闽恩食品有限公司		法定代表人	林建鹏	环评编制单位	单位名称	厦门毅协超环保科技有限公司		统一社会信用代码	91350102741683371T
					主要负责人	林建鹏		编制主持人	姓名	朱瑞鑫	联系电话	18159992552
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91350423MAE8MFXN90	联系电话	13003915447	信用编号	BH022266						
					职业资格证书管理号	201905035350000010						
	通讯地址		福建省清流县龙津镇北山路 55-30 号				通讯地址		福建省泉州市丰泽区盛世天骄 11 号楼 1001			
污染物排放量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）					区域削减量来源（国家、省级审批项目）
			① 实际排放量（吨/年）	② 许可排放量（吨/年）	③ 预测排放量（吨/年）	④ “以新带老”削减量（吨/年）	⑤ 区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥ 预测排放总量（吨/年）	⑦ 排放增减量（吨/年）			
	废水	废水量(万吨/年)				21.73457			21.73457	21.73457		
		COD				13.04			13.04	13.04		
		氨氮				1.74			1.74	1.74		
		总磷				0.33			0.33	0.33		
		总氮				4.35			4.35	4.35		

		其他特征污染物												
	废 气	废气量 (万标立方米/年)			40296				40296	40296				
		氨			0.0976				0.0976	0.0976				
		硫化氢			0.00814				0.00814	0.00814				
项目涉 及法律 法规规 定的保 护区情 况	影响及主要措施					主 要 保 护 对 象 (目 标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态防护措施				
	生态保护目标		名称		级别									
	生态保护红线		(可增行)		国家、省、市、区县									
	自然保护区		(可增行)		国家、省、市、区县									
	饮用水水源保护区(地表)		(可增行)		国家、省、市、区县									
	饮用水水源保护区(地下)		(可增行)		国家、省、市、区县									
	风景名胜區		(可增行)		国家、省、市、区县									
	其他		(可增行)		国家、省、市、区县									
主要原 料及燃 料信息	主要原料								主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量		计量单位		有毒有害物质		序号	名称	灰分 (%)	硫分 (%)	年最大 使用 量	计 量 单 位
	1	检疫试剂	800		盒/年		/		1	柴油			8.4 48	t/a
	2	PAM	6.0		吨/年		/							
	3	PAC	3.0		吨/年		/							
	4	氢氧化钠	10.0		吨/年		/							
	5	次氯酸钠	10		吨/年		次氯酸钠							
	6	除臭剂	30		吨/年		/							
	7	消毒剂(3%煤酚皂)	1.5		吨/年		煤酚皂							
	8	R507 制冷剂	1		吨/年		/							
大 气 污 染 治 理	有组 织 排 放 (主 要 排 放)	序号 (编 号)	排放口 名称	排气筒高度 (米)	污染防治设施工艺			生产设施		排放限值				
					序号 (编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号 (编号)	名称	污染物种类	排放浓度限值 (毫克/立方米)	排放速率 限值 (千克/小时)	排 放 量 (吨/	排放标准名称

与排放信息	口)							)					年)	
		DA001	屠宰车间废气排气筒	15	TA001	生物除臭塔	70	1	屠宰生产线	氨	/	4.9	0.0456	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
							70	2		硫化氢	/	0.33	0.00594	
		DA002	污水处理站、无害化处理间废气排气筒	15	TA002	碱洗涤塔+生物除臭箱	90	1	污水处理站、化制机	氨	/	4.9	0.052	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
							90	2	污水处理站、化制机	硫化氢	/	0.33	0.0022	
	无组织排放		序号	无组织排放源名称					排放限值					
									污染物种类	浓度限值 (毫克/立方米)	排放标准名称			
		1	车间无组织					氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)二级新改扩建				
								硫化氢	0.06					
	臭气浓度							20 (无量纲)						

水污染治理与排放信息 (仅填写主要排放口)	车间或生产设施排放口	序号 (编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	排放限值					
					序号 (编号)	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度 限值 (毫克/升)	排放量 (吨/年)	排放标准名称		
	总排放口 (间接排放)	序号 (编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量 (吨/小时)		受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放				
						名称	编号	污染物种类		排放浓度 (毫克/升)	排放量 (吨/年)	排放标准名称		
		DW001	污水站排放口	进水→格栅→隔油调节池→混凝气浮池→水解酸化池→缺氧池→好氧池→二沉池→消毒池	21.59	清流县污水处理厂	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级 B 标准		COD	59.62	12.87	《肉类加工工业水污染物排放标准》 (GB13457-92)表 3“畜类屠宰加工”中三级标准以及清流县污水处理厂进水水质要求	
										氨氮	29.94	6.46		
										总氮	25.57	5.52		
										总磷	3.34	0.72		
										动植物油	19.80	4.28		

固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量 (吨/年)	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	待宰圈粪便	待宰圈	/	/	209.3	固废暂存间	10t	/	/	是
		2	栅渣	污水站格栅	/	/	6					
		3	油脂	隔油池	/	/	32.4					
		4	剩余污泥	污水站	/	/	229.17	污泥暂存间	2t	/	/	是
		5	下脚料	屠宰	/	/	31.1	无害化处理间	2t	/	化制	否
		6	病死牲畜	待宰圈	/	/	3.11					
		7	不合格产品及检疫肉	屠宰、检疫	/	/	31.1					
		8	牲畜肠胃内容物	屠宰	/	/	139.5					
		9	无害化残渣	化制机	/	/	58.8					
		10	废离子交换树脂	软化水装置	/	/	0.02	固废暂存间	10t	/	/	是
	危险废物	1	检疫废物	检疫室	In	841-001-01	58.8	危废暂存间	5t	/	/	是